

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2023. № 11.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.11.14>

УДК 336.2

Г. І. Матукова,

д. пед. н., професор, професор кафедри менеджменту охорони здоров'я, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5680-0451>

Н. В. Багашова,

к. геол. н., доцент, доцент кафедри економіки і підприємництва, Державний університет економіки і технологій, м. Кривий Ріг, Україна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5242-1224>

Д. Г. Матукова-Ярига,

к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту охорони здоров'я, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7217-8658>

ФОРСАЙТ-ТЕХНОЛОГІЇ: СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

H. Matukova,

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
National Medical University named after O.O. Bohomolets, Kyiv, Ukraine*

N. Bahashova,

*PhD in Geology, Associate Professor,
State University Economics of Technology, Kryvyi Rih, Ukraine*

D. Matukova-Yaryha,

PhD in Economics, Associate Professor,
National Medical University named after O.O. Bohomolets, Kyiv, Ukraine

FORESIGHT TECHNOLOGIES: ENTERPRISE DEVELOPMENT FORECASTING SYSTEM

У статті визначено поняття «форсайт технології», встановлено, що технології форсайту сприяють позитивному розвитку підприємницького середовища, його якісним та кількісним змінам, конкурентним засадам, пріоритетам в інноваціях та інвестиціях, форсайт-прогнозування не лише висуває на перший план новітнє бачення майбутнього ринків та підприємницької діяльності, а й забезпечує прискорення процесів формування інформаційного суспільства вцілому. В статті визначено основні концепції, принципи форсайт-технологій, складові форсайт-процесу підприємства та методи.

Технологією форсайту, за поглядами дослідників доцільно вважати: сукупність знань, відомостей про послідовність окремих операцій щодо наукового передбачення й обґрунтування образу майбутнього структур, суспільства, економіки, науки, способів виробництва, та інших сфер суспільної діяльності; сукупність способів обробки або переробки інформації щодо факторів, ресурсів, умов розвитку, способів і методів наукового обґрунтування альтернативних шляхів і сценаріїв розвитку структур у майбутньому.

Україна має реальну перспективу впровадження технології – Форсайт у систему досліджень, що будуть присвячені питанням розвитку підприємницького середовища, його якісним та кількісним змінам, конкурентним засадам, пріоритетам в інноваціях та інвестиціях. Форсайт-прогнозування не лише висуває на перший план новітнє бачення майбутнього ринків та підприємницької діяльності, а й забезпечує прискорення процесів формування інформаційного суспільства, інформаційної економіки відповідно до світового руху суспільного прогресу.

Досліджено, що використання саме такого методу форсайту як корпоративної «Технологічної дорожньої карти» може бути саме тією можливістю для визначення стратегічних пріоритетів розвитку підприємств. Перспективи подальших досліджень полягають у формуванні такого програмного забезпечення яке б допомагало, якісно і в короткі строки сформулювати пріоритети виробничогосподарської діяльності підприємств, базуючись на методі побудови корпоративної «Технологічної дорожньої карти»

The article defines the concept of “foresight technologies”, it is established that foresight technologies promote the positive development of the entrepreneurial environment, including many changes, competitive ambushes, priorities in innovation and investment In this case, foresight forecasting is no longer hanging in the foreground of the new market of upcoming markets and enterprises activity, and will ensure accelerated processes for the formation of information supply in general. The article identifies the basic concepts, principles of foresight technologies, warehouse foresight process and methods.

Foresight technology, according to the views of pre-students, is important to pay attention to: the totality of knowledge, information about the sequence of nearby operations of the scientific transfer of the image of future structures, marriage, economics, science, method both in production and in other areas of vital activity; a set of methods for processing or processing information from factors, resources, development minds, ways and methods of scientific development of alternative paths and scenarios for the development of structures in the future.

Ukraine has a real prospect for the advancement of technology - Foresight in the research system that will be devoted to the nutritional development of the enterprise sector, its obvious and numerous changes, competitive ambushes, priorities in innovation in investments. Foresight forecasting not only brings to the fore the new development of upcoming markets and entrepreneurial activities, but also ensures the accelerated formation of information management processes,

information And the economy is consistent with the light revolution of suspenseful progress.

When investigating the future, it is necessary to adhere to a set of such principles: precise solutions to the understanding of the presented picture of the future; focusing on the search for ideal scenarios, assessing the possibilities of expanding a person's potential and self-realization; the shape of "open" and "closed" strategies; the determination of practical reality, the search for alternatives and the destruction of stereotypes, the identification of interactions and the analysis of their logic; development of the basic division of preventive approaches. The practice of foresight tracking is based on very simple concepts, which, no less, are real tools that provide the basis for methods, formulate directions and goals.

It has been discovered that the use of such a foresight method as a corporate "Technological Roadmap" may be the very opportunity for identifying strategic priorities for the development of enterprises. Prospects for further research lie in the formation of such software, which would help, clearly and in short lines, to formulate the priorities of the creative activity of enterprises, based on the method of prompt corporate "T technological roadmap"

Ключові слова: форсайт-технології, принципи форсайту, альтернативні шляхи, сценарії форсайту, технологічна дорожня карта підприємства, сценарії розвитку.

Keywords: foresight technologies, foresight principles, alternative ways, foresight scenarios, technological roadmap of the enterprise, development scenarios.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У сучасних умовах нестабільної ринкової економіки та загострення конкуренції все більше "надихає" компанії на використання новітніх методів прогнозування можливих сценаріїв розвитку підприємства з урахуванням ризиків внутрішніх і зовнішніх. З огляду на економічну ситуацію, що міняється, структури всіх сфер діяльності,

при формуванні стратегії розвитку звертаються до зарубіжного досвіду, методів прогнозування, зокрема, форсайт-технологій.

Поширення методології форсайт-технологій, сьогодні пояснюється виникненням проблем і викликів у світовій економіці: все більш зростаючою конкуренцією; зіткнення інтересів, що виникають під час здійснення державного фінансування; зростаючою складністю і підвищенням ролі наукової і технологічної компетенції. Необхідність вирішення даних проблем зумовлює застосування форсайта як ефективного інструменту розвитку підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Великий внесок у дослідження проблеми прогнозування розвитку економіки було зроблено вітчизняними і зарубіжними вченими М.Д. Кондратьєвим, А.Г. Гранбергом, Т.С. Хачатуровим та ін. Питання використання різних методів прогнозування на рівні підприємства досліджували у своїх працях В.В. Григор'єва, І.В. Запоточний, В.І. Захарченко, Кравченко, О.В. Лозова, Є.І. Равікович, В.А. Поляков, І.В. Сало, Д.М. Стеченко, М.Г. Чумаченко та ін.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Головною метою статті є дослідження питання прогнозування розвитку підприємства в умовах ризиків, що швидко змінюються, зокрема використання методу форсайт-технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Сьогодні питання прогнозування розвитку підприємства в умовах ризиків, що швидко змінюються, зокрема використання методу форсайт-технологій, є актуальним. Термін «технологія» (англ. technology від давньогр. τέχνη – уміння і λόγος – думка, слово, вчення) сучасними дослідниками визначається як: 1) сукупність знань, відомостей про послідовність окремих технологічних операцій у процесі виробництва чогось-небудь; 2) сукупність способів обробки або переробки матеріалів, виготовлення

виробів, проведення різних виробничих операцій тощо; 3) застосування наукових знань для вирішення практичних завдань [1, 2, 3].

Технологією форсайту, за поглядами дослідників доцільно вважати: сукупність знань, відомостей про послідовність окремих операцій щодо наукового передбачення й обґрунтування образу майбутнього структур, суспільства, економіки, науки, способів виробництва, та інших сфер суспільної діяльності; сукупність способів обробки або переробки інформації щодо факторів, ресурсів, умов розвитку, способів і методів наукового обґрунтування альтернативних шляхів і сценаріїв розвитку структур у майбутньому. Україна має реальну перспективу впровадження технології – Форсайт у систему досліджень, що будуть присвячені питанням розвитку підприємницького середовища, його якісним та кількісним змінам, конкурентним засадам, пріоритетам в інноваціях та інвестиціях. Форсайт-прогнозування не лише висуває на перший план новітнє бачення майбутнього ринків та підприємницької діяльності, а й забезпечує прискорення процесів формування інформаційного суспільства, інформаційної економіки відповідно до світового руху суспільного прогресу [4].

Форсайт – це «організований інтелект», але орієнтований на майбутнє. В англomовній літературі є термін – «future intelligence», де форсайт може означати процес безперервного пізнання і навчання, орієнтований на синергетичний ефект від колективного дослідження в контексті перспектив розвитку певної структури.

Світовий досвід дає можливість адаптувати накопичені знання і орієнтує Україну на реалізацію безлічі функцій у різних сферах, що потребує активного адаптування в економіці, соціальній сфері, бізнесі, системі освіти тощо. Базовою платформою для розробок форсайт технологій в економіці і суспільстві є: наука та освіта; консалтингові та аналітичні агентства; інформаційно-аналітичні центри та ін. Форсайт технології передбачають поєднання та взаємодію «бізнес–влада–наука» на основі інтеграційної взаємодії. Спільність інтересів, векторність розвитку науки, освіти і бізнесу

об'єктивно формують інтеграційні зв'язки. Це основа для формування так званих мережових форсайт-платформ, що забезпечують комунікації між вченими і практиками. Це формування мереж і зв'язків окремих регіонів, міждержавних, світових комунікацій. В основу форсайту закладено кілька базових принципів: залученість (commitment) різних громадських сил бізнесу, наукового співтовариства, органів державної влади та громадянського суспільства в обговорення і складання довгострокових прогнозів, стратегій розвитку; комунікація (communication) учасників; концентрація на довготривалому періоді (concentration on the longterm); координація оцінки розвитку науки і технологій даються в зв'язку з економічними і соціальними змінами; згода (consensus), необхідність злагодженої роботи бізнесу, наукового співтовариства, органів державної влади та громадянського суспільства, які намагаються дійти консенсусу на основі розроблених фахівцями сценаріїв розвитку [5].

Досвід вітчизняного та іноземного форсайту доцільно визначати з урахуванням специфіки численних складових форсайт-процесу, елементів технології та методології форсайту, які наразі активно досліджуються в науковій літературі та широко представлені в різноманітних методиках [6]. Центральним елементом технології форсайту деякі науковці вважають область застосування форсайту, основними характеристиками якої є: чинники необхідності проведення, ініціатори проведення, фокус, горизонт, типи форсайту, методологія форсайту, організаційний рівень, користувачі результатів, інформаційні джерела, безпосередні результати і кінцеві ефекти форсайту виступають основними характеристиками саме області застосування форсайту [7].

Дослідники в галузі форсайту вважають, що вперше основні елементи технології наукового обґрунтування картин та сценаріїв майбутнього (зокрема методика Дельфі) запропоновані й апробовані в США організацією «Research and Development» (RAND). RAND заснована в 1948 р. і вважається першим аналітичним центром у світі, який на початку своєї діяльності (як аналітичний

підрозділ Військово-Повітряних Сил США) займався переважно питаннями національної безпеки. З 1950-х рр., RAND працює також на замовлення урядових організацій. На сьогодні RAND, як один із найавторитетніших дослідницьких центрів світу, що здійснює дослідження та прогнози практично в усіх сферах державної політики та галузях управління (оборона, міжнародні відносини, освіта, охорона здоров'я, містобудування, інфраструктура (ринкова, міська, соціальна, транспортна), енергетика, охорона довкілля, право, демографія, зайнятість та ін.), RAND готує прогнози та надає рекомендації особам, які приймають рішення як на національному та корпоративному, так і на світовому рівнях [8].

Перше масштабне дослідження щодо майбутнього науки і техніки на найближчі роки в Японії започатковано в 1971 р. Агентством з науки і техніки. З того моменту форсайт-дослідження не припиняються, а їх результати «коригуються» кожні п'ять років. Специфікою японського форсайту вважається, систематичне вивчення довгострокового майбутнього (до 50-60 років). За результатами систематичних форсайтів країна здійснює виконання основних планів розвитку науки і техніки. У 2015 р. Національний інститут науково-технічної політики Японії опублікував 10-й науково-технічний тридцятирічний прогноз, який складається з трьох частин: вивчення світогляду майбутнього суспільства; прогнозування науки і техніки за напрямками; планування сценаріїв. Досвід Японії став прикладом для реалізації подібних досліджень у Китаї, Республіці Корея та у країнах Південно-Східної Азії. За оцінками фахівців, найбільший доробок у галузі форсайт-досліджень з-поміж європейських країн мають Велика Британія, Німеччина, Франція. За деякими оцінками, Європа є лідером серед інших регіонів світу за кількістю досліджень, виконаних із застосуванням методів вивчення майбутнього, тобто форсайт-технології та форсайт-методології [9].

Фундаментальний принцип форсайту відштовхується від установки, що уявлення про майбутнє керують нашими поточними діями. Тим самим цей принцип співвідноситься із концептуальним простором майбутнього, що

акцентує увагу на неіснуючому контексті, спонукає вийти за рамки миттєвих інтересів і – в результаті – сприяє формуванню розширеного уявлення про перспективи розвитку [10] .

Так, при дослідженні майбутнього доцільно керуватися набором таких принципів: поточні рішення обумовлені представленою картиною майбутнього; фокусування на пошуку бажаних сценаріїв, оцінці можливостей розширення потенціалу людини та її самореалізації; облік «відкритих» і «закритих» стратегій; застосування практичної уяви, пошук альтернатив і руйнування стереотипів, ідентифікація взаємозв'язків та аналіз їх логіки; розвиток навичок розроблення превентивних заходів. Практика форсайт-досліджень спирається на досить прості концепції, що, тим не менш, є дієвими інструментами, оскільки надають основу для методик, формують напрямки і цілі [10].

Основні концепції та принципи форсайту:

1. Концепція → Майбутнє.

Сфера застосування → Характер уявлень про майбутнє.

Принципи → Змінюючи уявлення про майбутнє, ми вдаємося до інших дій, щоб його змінити або наблизити. По-різному інтерпретуючи майбутнє, розширюється спектр можливих стратегій. Наявність багатьох стратегій майбутнього підвищує стійкість до зовнішніх впливів.

2. Концепція → Моделювання.

Сфера застосування → Оцінка контексту діяльності.

Принципи → Ставлення до реальності як до різноманіття моделей розширює потенціал учасників (акторів) моделювання. Усвідомлення ролі розумових кліше дозволяє переосмислити прихильність до домінантних норм і створити їм альтернативи. Подання формування моделей у вигляді тристадійного процесу ілюструє еволюцію і створює основу «багатошарової» концепції реальності, згідно з якою певна стадія домінує в той чи інший момент часу.

3. Концепція → «Відкриті» та «закриті» стратегії.

Сфера застосування → Характер поведінки щодо майбутнього.

Принципи → Відчуття загрози існуванню ідентичності «заганяє» в «закриті» стратегії. Зміцнення ідентичності стимулює до відкритості та сприйняття діяльності як моделювання відносин (relational patterning). «Закриті» стратегії послаблюють громадську та особисту стійкість, «відкриті» – посилюють. [11].

Майбутнє – ця концепція сприяє вірному розумінню того, як діяти сьогодні, іншими словами – слугує інформаційною основою для поточних

моделей поведінки. Як відомо, минуле і майбутнє впливають на теперішнє через переконання, цінності і очікування. За допомогою форсайту пізнаються поточна і майбутня реальність, вплив припущень про майбутнє на одномоментні рішення, політику, наміри, побоювання, а також відносини, що їх підтримують, та когнітивні пастки.

Моделювання має кумулятивний ефект, оскільки наслідування сприяє так званому колективному навчанню, що сприяє поширенню шаблонів, суспільство і культура еволюціонують у тандемі.

«Відкриті» та «закриті» стратегії майбутнього – бінарна концепція описує ступінь відкритості до прийняття альтернатив, що ведуть до різних варіантів майбутнього. Фахівці із форсайту можуть допомогти зацікавленим сторонам перейти від «закритої» стратегії до «відкритої», озброївши їх інструментами для управління турбулентністю і невизначеністю, що виникають в результаті такого переходу.

Результати форсайту, свого часу ухвалені Урядом Казахстану, покладено в основу надання інноваційних грантів (у період 2013–2014 рр.) за дорученням Міністерства освіти і науки Республіки Казахстан «Національне агентство по технологічному розвитку» реалізувало проєкт під загальною назвою «Системний аналіз і прогнозування у сфері науки і технологій». Організатори проєкту визначили систему – «формування єдиного бачення і напрямів науково-технічного розвитку Казахстану, які поділяють суб'єкти наукового, академічного, бізнес-сектору і державних органів» [12]. Зазначений проєкт проходив у формі форсайт-дослідження, націленого на визначення пріоритетів розвитку науки республіки, а також пріоритетних тематик проведення наукових досліджень при визначеному горизонті форсайту – до 2030 року. У результаті визначено (як пріоритетні для Казахстану) вісім напрямів соціально-економічного розвитку: стійкий розвиток аграрного сектору, переробка і безпека продуктів харчування, біотехнології, здоров'я нації, інформаційні та телекомунікаційні технології, нові матеріали та технології, довкілля та природні ресурси, безпечна чиста та ефективна енергетика, машинобудування.

У 2017-2018 рр. Міністерство енергетики Республіки Казахстан провело дослідження «Форсайт-2050. Новий світ енергії та місце Казахстану в ньому». Дослідження мало на меті вивчення поточних технологічних, соціальних та інших трендів у світі та Казахстані в галузі енергетики. За підсумками форсайту проаналізовано майбутні зміни з урахуванням поточного стану енергетики у світі, зроблено прогноз їх впливу на стан енергетики в Казахстані. У висновку запропоновано три потенційні сценарії майбутнього енергетики. Сьогодні, Форсайт-2050 у Казахстані розглядають, як базу для формування довготермінової енергетичної стратегії республіки.

Вражають масштаби дослідження: вивчено та проаналізовано 6 млн баз даних по 139 країнах в розрізі споживачів енергії (транспорт, споруди, промисловість) та джерел енергії; залучено більше 40 провідних світових експертів. Іншим прикладом форсайтних досліджень в Україні є форсайт «Людський капітал України 2025» – дослідження, проведене командою «ВікіСітіНоміка», оргкомітетом Human Capital Forum та Київською бізнес-школою (із залученням широкого кола експертів, підприємців, менеджерів вищої ланки). Мета дослідження полягала у встановленні основних трендів трансформації людського капіталу України, найбільш імовірних сценаріїв розвитку, а також стратегічних проєктних ініціатив, що можуть стати фактором змін [13]. Однією з особливостей форсайт-досліджень у США є виконання форсайтів спеціалізованими науково-дослідними та аналітичними центрами (так званими «фабриками думок»). Специфікою японського форсайту є застосування його як інструменту систематичного вивчення довгострокового майбутнього. Особливістю форсайту в Європі, окрім широкого кола сфер застосування, є його інституціалізація.

Дослідження методологічних та практичних підходів до стратегічного планування та нових сучасних методів, серед яких форсайт займає провідне місце, як показує аналіз публікацій, займають дедалі більшу частку серед науковців та практиків. На практиці середньостатистичний форсайт-проєкт передбачає комбінування п'яти-шести методів. Питання про те, які саме методи

застосовувати, є важливою методологічною проблемою, вирішення якої повинно здійснюватися з урахуванням таких критеріїв: наявність фінансових ресурсів і часу (чим більше масштаб дослідження, тим більші витрати він передбачає). Необхідний ступінь участі експертів і зацікавлених суб'єктів (деякі методи, наприклад Дельфи, дають змогу забезпечити взаємодію великих груп учасників, але така взаємодія буде досить швидкоплинною; експертні панелі, навпаки, дають змогу досягти більшої глибини обговорень, але з меншою кількістю учасників; комбінація методів дає змогу нівелювати позначені недоліки, але вимагає великих витрат); – поєднання методу з іншими як основи або доповнення до основного методу (формальні методи рідко використовуються поодиночі, частіше практикується поєднання декількох методів); орієнтація на продукт передбачає використання методів, які передбачають отримання конкретного результату (наприклад, переліку технологій); – кількісні й якісні вимоги до даних, що подаються під час використання певних методів; – методологічна компетенція осіб, які здійснюють форсайт [16].

Серед вітчизняних науковців, що вивчають форсайт-технологію варто відзначити також роботи М. Мельника [17], О. І. Решетняка [18], В. Рибінцева [19], які розглядають форсайт як технологію для прогнозування розвитку економіки країни. Є роботи, що розглядають форсайт з точки зору управління певною сферою господарювання, наприклад, фермерством – праця М.В. Горіховського [20]. Форсайт на регіональному рівні розглядається у роботах Т. Боліла [21], але ці роботи мають більш методологічний характер та потребують подальшого опрацювання у практичному. Важливість та необхідність для науково-технологічного розвитку країни підкреслюють Державні програми, що відображають напрям форсайту як необхідної складової розвитку підприємств та регіонів [5, 22.]

Складові форсайт-процесу підприємства наведено на рис. 1.



Рис. 1. Складові форсайт-процесу підприємства.

Джерело: розроблено на підставі [13, 14, 15].

На сьогодні існує багато методів форсайтингу, але важливо підкреслити, що жоден метод не є панацеєю. Кожен метод найкраще підходить для певних конкретних цілей, контексту, ресурсів, культури та мислення команди та

учасників, і виявиться неадекватним, якщо ці умови не виконуються. У зв'язку з тим, що ця наукова дисципліна все ще перебуває в процесі формування і виникнення, існують також суперечливі уявлення про те, як описуються і проводяться певні методи. Тим не менш, найбільшу популярність здобули близько 15-20 методів, серед яких найпоширеніші наступні групи методів: аналіз, креативні методи, дослідження за методом Delphi, експертні групи, ігри, моделювання та моделі, метод сценарію та методи побудови технологічної дорожньої карти. Оскільки визначення пріоритетів для виробничо - господарської діяльності підприємств перш за все залежить від технологічних трендів, та як ми вже згадували, технологічного уклад економіки країни, ми вважаємо доцільним використання саме такої форсайт - технології зміни пріоритетів як побудова технологічної дорожньої карти. Термін «Технологічна дорожня карта» включає бачення і детальні прогнози майбутніх можливих технологічних розробок, продуктів або середовищ: Дорожня технологічна карта - це розширений погляд на майбутнє для вибраного поля досліджень і на найяскравіші рушійні зміни у цій сфері. Дві ключові взаємопов'язані функції стали центральними в методології технологічної дорожньої карти: технологічна дорожня карта зазвичай включає в себе графічні зображення, в яких «вузли» (минуле, теперішнє або майбутнє стану техніки розвитку) пов'язані з «зв'язками» (причинними чи тимчасовими відносинами), які показують характер, швидкість і напрямок потенційного технологічного розвитку від або до цих вузлів. Ці уявлення можуть бути використані на практиці, висвітлюючи шлях вперед і інформуючи рішення про можливі майбутні варіанти. Таким чином, дорожня карта також є методологією планування. Корпоративна «Технологічна дорожня карта» спрямована на підтримку розробки нових продуктів шляхом встановлення причинно-наслідкового або тимчасового зв'язку між технологічними можливостями або виборами та бізнес-цілями, тим самим виділяючи необхідні кроки для досягнення ринку з правильними продуктами в потрібний час. Схематично, методологія складається з прив'язки основних політичних або соціальноекономічних викликів, які розглядаються як

потенційні результати розвитку науковотехнічних розробок, до нинішньої політики у сфері науки і техніки через різні технологічні шляхи. Традиційна «Технологічна дорожня карта» прагне зосередитися на траєкторіях розвитку технологій, щоб забезпечити нові продукти (Корпоративна «Технологічна дорожня карта») або на тих технологіях, що надає передовий конкурентний домен («Технологічна дорожня карта» галузі).

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Отже, визначено основні теоретичні та практичні напрямки форсайт-технологій, проведено аналіз та вплив на економіку країни основних глобальних трендів та національних чинників ризику, а також визначення форсайт-методології, що найбільш підходить до виявлення пріоритетів виробничогосподарської діяльності підприємств.

На сьогодні не існує єдиної методики використання форсайт-технологій, або єдиної правильної системи. Використання кожного методу є індивідуальним і залежить від конкретної компанії, моменту часу та соціально-економічного становища економіки. Більш того, використання такого методу як Делфі, потребує багато фінансових та людських ресурсів, що в свою чергу не є прийнятним для більшості національних підприємств виробничо-господарської діяльності. Тому, на нашу думку використання саме такого методу форсайту як корпоративної «Технологічної дорожньої карти» може бути саме тією можливістю для визначення стратегічних пріоритетів розвитку підприємств.

Перспективи подальших досліджень полягають у формуванні такого програмного забезпечення яке б допомагало, якісно і в короткі строки сформулювати пріоритети виробничогосподарської діяльності підприємств, базуючись на методі побудови корпоративної «Технологічної дорожньої карти».

Література

1. Словник іншомовних слів. URL: <https://www.jnsn.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%D2%E5%F5%ED%EE%EB%EE%E3%B3%FF>

2. Словник-довідник з курсу «Філософія» для студентів 2, 3, 4 курсів усіх спеціальностей денної та заочної форм навчання / уклад. А. Г. Чичков, О. М. Башкеєва, О. М. Патеріло. Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2014. 20 с.

3. Мочерний С. В. Методологія економічного дослідження. Львів: Світ, 2001. 416 с.

4. Білан О.В. Руденко О.В., Фінагіна О.В. Форсайт-прогнозування в системі підтримки бізнесу та розвитку національного та регіонального ринку праці. Теоретико-методологічні та прикладні основи управління людськими ресурсами : [кол. монографія]. – ISMA University, Riga, Latvia, 2016. 324с.

5. Форсайт економіки України : середньостроковий (2015–2020 роки) і довгостроковий (2020–2030 роки) часові горизонти / наук. керівник проекту акад. НАН України М. З. Згуровський ; Міжнар. рада з науки (ICSU); Комітет із систем. аналізу при Президії НАН України; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т»; Ін-т приклад. систем. аналізу НАН України і МОН України; Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку. К. : НТУУ «КПІ», 2015. – 136 с.

6. Короткий огляд досвіду прогнозування науково-технічного розвитку: аналіт. довідка / Наук.-дослід. центр індустр. проблем розвитку, НАН України. Харків, 2018. URL: https://ndc-ipr.org/media/posts/presentations/Досвід_прогнозування_НТР.pdf

7. Шевченко Е., Стукач В. Форсайт: инструмент исследования, основа формирования государственной стратегии. URL: https://mpr.aub.unimuenchen.de/75177/1/MPRA_paper_75177.pdf

9. Bussey M. Microvita and Transformative Information, 2011. URL: https://www.researchgate.net/publication/275762181_Microvita_and_Transformative_Information

10. Скрипниченко М.І., Кваша Т.К. Методологічні засади організації форсайт-досліджень. Інституційно-організаційні основи проведення форсайтдослідження «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. – Режим доступу : http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2022/04/ForsiteUkraine_2050-3.pdf

11. Brandom R.B. Between Saying and Doing: Towards an Analytic Pragmatism. 2019. URL: <https://oxford.universitypressscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199542871.01.0001/acprof-9780199542871>

12. Шевченко Е.В. Перспективы научно-технологического развития Республики Казахстан. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya-respubliki-kazahstan/viewer>

13. Пекар В. Людський капітал України 2025. Підсумки форсайту. URL: <http://wikicitynomica.org/future/lyudskiy-kapital-ukraini-2025-pidsumki-forsaytu.html>].

14. Згуровський М. З. Технологічне передбачення структури і головних характеристик нової економіки України на середньостроковому (до 2020 року) та довгостроковому (до 2030 року) часових горизонтах. URL: ftp://ftp.nas.gov.ua/akademperiodyka/Downloads/Visnyk_NANU/downloads/2016_1/Visn_1_2016_10.pdf

15. Кравченко М.О., Дергачова В.В., Бояринова К.О., Голюк В.Я. Аналіз чинників, що обумовили сценарій розвитку України, в контексті форсайту її економіки. *Економіка і держава*. 2020. № 8. С. 35–42.

16. Фесюн А.А. Форсайт как технология реализации стратегии развития nanoиндустрии. *Вестник Воронежского государственного университета*. Серия «Экономика и управление». 2016. № 1. С. 144-152.

17. Мельник Ю. М. Застосування форсайт-технології у розвитку промисловості національної економіки. *Причорноморські економічні студії*. 2019. № 37. С. 201–219.

18. Решетняк О. І. Форсайт-методи в управлінні науково-технологічним розвитком. Електронне наукове фахове видання «*Ефективна економіка*». 2019.

№12. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2019/69.pdf (дата звернення: 02.04.2023).

19. Рибінцев В. О., Клопов І. О. Форсайт як технологія реалізації стратегії розвитку економіки. *Інтелект XXI*. 2017. № 3. С. 87–94.

20. Горіховський М. В. Використання форсайт-технологій в управлінні фермерським господарством. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. № 11. С. 24–27.

21. Боліла Т. В., Горемикіна Ю. В., Грішнова О. А. та ін. Людський розвиток в Україні: інноваційний вимір. Колективна монографія за ред. Е.М. Лібанової. Київ: Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України, 2008. 316 с.

22. Про Державну програму прогнозування науково-технологічного розвитку в Україні на 2008–2012 рр.: Постанова Кабінету Міністрів України № 1118 від 11.09.2007 р. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1118-2007-п> (дата звернення: 06.04.2023).

References

1. Dictionary of foreign words (2023), available at: <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%D2%E5%F5%ED%EE%EB%EE%E3%B3%FF> (Accessed 05 Nov 2023).

2. Chychkov, A.H. Bashkeieva, O.M. and Paterilo, O.M. (2014), *Slovnyk-dovidnyk z kursu «Filosofii»* [Dictionary-reference from the course "Philosophy"], DVNZ UDKhTU, Dnipropetrovs'k, Ukraine.

3. Mochernyj, S.V. (2001), *Metodolohiia ekonomichnoho doslidzhennia* [Methodology of economic research], Svit, L'viv, Ukraine.

4. Bilan, O.V. Rudenko, O.V. and Finahina, O.V. (2016), “Foresight forecasting in the system of business support and development of the national and regional labor market”, *Teoretyko-metodolohichni ta prykladni osnovy upravlinnia*

liuds'kymy resursamy [Theoretical, methodological and applied foundations of human resources management], ISMA University, Riga, Latvia.

5. NTU KPI. (2015), Forsayt ekonomiky Ukrayiny: seredn'ostrokovyy (2015-2020 roky) i dovhostrokovyy (2020-2030 roky) chasovi horyzonty [Foresight of the Ukrainian economy: medium-term (2015-2020) and long-term (2020-2030) time horizons], Mizhnarodna rada z nauky (ICSU); Komitet iz systemnoho analizu pry Prezydyi NAN Ukrayiny; Natsional'nyy tekhnichnyy universytet Ukrayiny «Kyyivs'kyy politekhnichnyy instytut»; Instytut prykladnoho systemnoho analizu NAN Ukrayiny i MON Ukrayiny; Svitovyy tsentr danykh z heoinformatyky ta staloho rozvytku. NTUU «KPI». Kyyiv.

6. Scientific Research Center of Industrial Development Problems of the NASU (2018), “A brief overview of the experience of forecasting scientific and technical development”, available at: https://ndc-ipr.org/media/posts/presentations/Dosvid_prohnozuvannia_NTR.pdf (Accessed 05 Nov 2023).

7. Shevchenko, E. and Stukach, V. (2016), “Foresight: a research tool, a basis of formation of the state strategy”, available at: https://mpira.ub.uni-muenchen.de/75177/1/MPRA_paper_75177.pdf (Accessed 05 Nov 2023).

8. Bussey, M. (2011), “Microvita and Transformative Information”, available at: https://www.researchgate.net/publication/275762181_Microvita_and_Transformative_Information (Accessed 05 Nov 2023).

9. Skrypnychenko, M.I. and Kvasha, T.K. (2021), “Methodological principles of the organization of foresight research”, Instytutsijno-orhanizatsijni osnovy provedennia forsajtdoslidzhennia «Ekonomika Ukrainy – 2050» [Institutional and organizational foundations of the foresight study "Economy of Ukraine - 2050"], NAN Ukrainy, DU «In-t ekon. ta prohnozuv. NAN Ukrainy», Ukraine, available at: http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2022/04/ForsiteUkraine_2050-3.pdf (Accessed 05 Nov 2023).

10. Brandom, R.B. (2019), "Between Saying and Doing: Towards an Analytic Pragmatism", available at: <https://oxford.universitypressscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199542871.01.0001/acprof-9780199542871> (Accessed 05 Nov 2023).

11. Shevchenko, E.V. (2014), "Prospects for scientific and technological development of the Republic of Kazakhstan", available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya-respubliki-kazahstan/viewer> (Accessed 05 Nov 2023).

12. Pekar, V. (2012), "Human capital of Ukraine 2025. Foresight results", available at: <http://wikicitynomica.org/future/lyudskiy-kapital-ukraini-2025-pidsumki-forsaytu.html> (Accessed 05 Nov 2023).

13. Zghurovs'kyj, M.Z. (2016), "Technological prediction of the structure and main characteristics of the new economy of Ukraine in the medium-term (until 2020) and long-term (until 2030) time horizons", available at: ftp://ftp.nas.gov.ua/akademperiodyka/Downloads/Visnyk_NANU/downloads/2016_1/Visn_1_2016_10.pdf (Accessed 05 Nov 2023).

14. Kravchenko, M. Dergachova, V. Boiarynova, K. and Goliuk, V. (2020), "Analysis of factors that determine the scenario of Ukraine's development in the context of foresight of its economy", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 8, pp. 35-42.

15. Fesiun, A.A. (2016), "Foresight as a technology for implementing the nanoindustry development strategy", *Vestnyk Voronezhskoho hosudarstvennoho unyversyteta. Seryia «Ekonomyka y upravlenye»*, vol. 1, pp. 144-152.

16. Mel'nyk, Yu.M. (2019), "Application of foresight technology in the development of industry of the national economy", *Prychornomors'ki ekonomichni studii*, vol. 37, pp. 201-219.

17. Reshetnyak, O.I. (2019), "Foresight methods in the management of scientific and technological development", *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 12, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7492> (Accessed 05 Nov 2023).

18. Rybintsev, V.O. and Klopov, I.O. (2017), “Foresight as a technology for implementing the strategy of economic development”, Business and intellectual capital. Intelligence XXI, vol. 3, pp. 87-94.

19. Horikhovs'kyj, M.V. (2017), “Use of foresight technologies in farm management”, Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu, vol. 11, pp. 24-27.

20. Bolila, T.V. and Horemykina, Yu.V. and Hrishnova O.A. (2008), Liuds'kyj rozvytok v Ukraini: innovatsijnyj vymir [Human development in Ukraine: innovative dimension], Instytut demohrafii ta sotsial'nykh doslidzhen' NAN Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

21. Cabinet of Ministers of Ukraine (2007), Resolution “About the State program for forecasting scientific and technological development in Ukraine for 2008-2012”, available at: (Accessed 05 Nov 2023). <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1118-2007-p> (data zvernennia: 06.04.2023).

Стаття надійшла до редакції 13.11.2023 р.