

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. 2024. № 12.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.12.13>

УДК 005.631.11: 004

М. В. Шашина,

д. е. н., професор, професор кафедри економіки і підприємництва,

КПІ ім. Ігоря Сікорського

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6676-3316>

О. Ю. Шашин,

аспірант,

Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5457-8594>

АНТИСИПАТИВНІ СТРАТЕГІЇ У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

M. Shashyna,

*Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department Economics
and Entrepreneurship, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute*

O. Shashyn

Postgraduate student, International Scientific and Technical University

ANTISYMPATHETIC STRATEGIES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AND INNOVATIVE DEVELOPMENT OF MANUFACTURING ENTERPRISES

У статті досліджено сутність антисипативної стратегії у контексті цифровізації та інноваційного розвитку виробничого підприємства. Завдяки диджиталізації процесів у суспільстві та економіці, переходу до технологій, де інформація формує не лише уявлення про товар, а й саму сутність продукту, підприємство розглядається з позиції цифрового управління та визначається як е-підприємство. Досліджено базові напрямки, за якими формується антисипативна концепція підприємства та представлено систему градації антисипативних стратегій з врахуванням територіального розміщення, цифрового простору та інноваційного навантаження на суб'єкт господарювання. На цій основі розроблена модель формування антисипативної стратегії підприємства, що розширена ключовими показниками ефективності для перевірки її адекватності. Зроблено висновки щодо зміни підходів у формуванні антисипативних стратегій сучасних підприємств за умов цифровізації та інноваційного розвитку для забезпечення їхньої конкурентоспроможності та стійкості.

The article examines the anti-sympathetic strategies used by manufacturing enterprises to adapt to the conditions of digitalization and innovative development. The main approaches to the implementation of anti-sympathetic strategies are considered, taking into account the impact of digital technologies on enterprise management, business processes, organizational culture of enterprises, peculiarities of the regional market, enterprise size and specifics of production processes. Particular attention is paid to the analysis of the prerequisites and factors contributing to the successful digital transformation of an enterprise in an innovative environment, as well as the challenges faced by enterprises in this process. The model of forming an antisymphathetic strategy of a manufacturing enterprise with regard to performance indicators allows not only to receive weak signals from the internal and external environment, but also to constantly monitor the environment for timely response and adjustment of the enterprise's strategy with verification by KPI indicators that reflect the achievement of strategic goals. The article also provides examples of successful practices and recommendations for optimizing innovation in the digital economy. Due to the digitalization of processes in society and the economy, the transition to technologies where information forms not only the idea of a product, but also the very essence of the product, an enterprise is considered from the perspective

of digital management and is defined as an e-enterprise. The use of modern digital technologies allows businesses to more accurately predict market trends, improve production processes, and respond quickly to changes. Innovative development contributes to the continuous improvement of products and services, meeting the growing needs of customers and market requirements. The basic directions by which the atypical concept of an enterprise is formed are investigated and a gradation system of atypical strategies is presented, taking into account the territorial location, digital space and innovation load on an economic entity. On this basis, a model of formation of an enterprise's antisymphathetic strategy is developed, which is expanded by key performance indicators to verify its adequacy. The essence of such a representation of an enterprise.

Ключові слова: *форсайтні дослідження, слабкі сигнали, зовнішнє середовище, внутрішнє середовище, конкурентоспроможність, орієнтація на ринок.*

Keywords: *foresight studies, weak signals, external environment, internal environment, competitiveness, market orientation.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Антисипативне управління може розглядатися як «стратегія над стратегією» [1], оскільки використовує передбачення для створення майбутніх планів і виконання відповідних дій. На жаль, розуміння антисипативної стратегії залишається спірним [2], що викликає певні складнощі її впровадження. Щоправда, враховуючи сучасні тенденції цифровізації та інтенсивний інноваційний розвиток, стратегія підприємств поступово стає форсайт-орієнтованою. Це можна розглянути на прикладі таких технологічно-розвинених країн, як Фінляндія, Великобританія, Нідерланди і Корея [1].

Форсайт є орієнтацією на передбачення [3]. Хоча за останні три десятиліття було отримано багато знань про те, як краще проводити передбачення, але мало відомо про те, як передбачення має бути інтегровано

з інноваційними зусиллями компанії, особливо в період цифровізації, коли інформація швидко змінюється та застаріває. Для реалізації антисипативної стратегії підприємства дуже важливо відслідкувати три складові, що впливають на корпоративне передбачення для максимізації інноваційного потенціалу підприємства: дослідження сфери внутрішнього та зовнішнього оточення підприємства; кількість інноваційних концепцій та ідей і вивчення викликів інноваційним проектам для підвищення якості продукції.

Побудова антисипативних стратегій виробничих підприємств, з акцентом на форсайтні дослідження, матимуть суттєві різниці не лише за країнами та ринками, а й за підприємствами в межах галузі всередині однієї країни. У той же час можна з роботи [2] виділити спільний знаменник, а саме майбутню сприйнятливість, здатність «людини чи людей» прийняти та зрозуміти цінність перших «слабких сигналів» виникнення можливого ризику для створення передбачення.

Замість тимчасових системних змін чи організаційних модифікацій, майбутня сприйнятливість є основним елементом для формування антисипативної стратегії, щоб подолати затяжне наближення ризикової ситуації. Антисипативні стратегії у контексті цифровізації та інноваційного розвитку виробничих підприємств передбачають проактивний підхід до управління, що дозволяє підприємствам передбачати та адаптуватися до змін у технологічному середовищі. Актуальність зазначеного можна представити наступними ключовими аспектами:

- цифрова трансформація, тобто необхідність впровадження цифрових технологій, таких як хмарні обчислення, штучний інтелект, Інтернет речей та великі дані, для оптимізації бізнес-процесів і підвищення ефективності виробництва;

- інноваційні бізнес-моделі шляхом розробки нових бізнес-моделей, орієнтованих на використання цифрових платформ для створення додаткової цінності, що призводить до переходу від продукт-орієнтованих до користувач-орієнтованих моделей;

- організаційна культура, що включає зміни в організаційній культурі внутрішнього середовища підприємства, з розвитком інноваційного мислення, гнучкості та постійного вдосконалення працівників (останнє є надактуальним у контексті цифровізації);

- новий підхід до стратегічного планування, який включає синхронізацію цифрових технологій зі стратегічним плануванням підприємства, враховуючи ресурсну базу, ринкові можливості та обмеження;

- вплив на зовнішнє середовище за допомогою цифрових технологій: використання цифрових каналів для взаємодії з клієнтами, персоналізація продуктів і послуг для покращення клієнтського досвіду.

Якщо аналізувати існуючі антисипативні стратегії, виходячи з роботи [4] та загального огляду ринку, то можна виділити декілька прикладів успішного їх використання у контексті цифровізації та інноваційного розвитку виробничих підприємств. Наприклад, компанія «Siemens», яка активно впроваджує «цифрові двійники» для моделювання та оптимізації виробничих процесів. Це дозволяє передбачати можливі проблеми та вдосконалювати продуктивність ще до впровадження змін у реальному виробництві. «General Electric» використовує аналітику великих даних та Інтернет речей для прогнозного обслуговування своїх промислових активів. Це допомагає передбачати поломки обладнання та знижувати час простою, що підвищує ефективність виробництва. Відомий технологічний гігант «Bosch» впроваджує штучний інтелект для оптимізації виробничих процесів та підвищення якості продукції. Антисипативні стратегії «Bosch» включають використання машинного навчання для прогнозування попиту та управління запасами. «Toyota» застосовує принципи «бережливого виробництва» разом із цифровими технологіями для підвищення ефективності та зниження витрат. В компанії використовується аналітика даних для прогнозування потреб у матеріалах та оптимізації виробничих процесів.

За цих умов проблематика та актуальність статті обумовлена необхідністю досліджень того, як антисипативні стратегії можуть допомогти

виробничим підприємствам залишатися конкурентоспроможними та інноваційними в умовах швидких технологічних змін та стрімкої цифровізації суспільства.

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. Теоретико-методологічні засади формування антисипативних стратегій в період цифровізації та іноваційного розвитку підприємства розглядалися у наукових працях Н. Гавриленко та І. Тарасенко [4], груп науковців, разом з Б. Янг [5] та Х. Рен [6]. Крім того, необхідність передбачень різноманітних слабких сигналів та ознак зовнішнього і внутрішнього середовища при формуванні стратегії підприємства зазначали у своїх роботах науковці Н. Горобець [7], Н. Чернікова [8], О. Савчук [9] та інші.

Не всі із зазначених досліджень стосуються саме роботи виробничих підприємств. Але орієнтація на ринок і задоволення потреб споживача є пріоритетом при формуванні антисипативних стратегій у будь-якій сфері економічної діяльності. Так, у роботі [5] мова йде о передбачуваній доставці. Попередня доставка, яку практикують онлайн-магазини, є дуже ефективною, тож її використовують великі компанії, що приносить їм завдяки «вдоволеності» клієнтів швидкий обіг товарів, і, відповідно, коштів. Такий приклад можна розглядати і в Україні – «Розетка», «Епіцентр», «Comfy», «Фокстрот» та інші. Однак роздрібні онлайн-магазини стикаються з новим викликом у передбачуваній доставці: від них вимагається доставляти значну кількість продуктів через сплеск попиту під час великої реклами електронної комерції, що різко посилює тиск на логістичний розподіл і знижує ефективність логістики. Тому прийняття випереджаючих рішень про доставку для задоволення раптово зрослого попиту стало актуальною проблемою для виробничих підприємств, що практикують роздрібну торгівлю своєї продукції через Інтернет. Дослідження [5] частково

намагається вирішити зазначену проблему через антисипативну стратегію випереджаючої доставки, яку пропонується реалізовувати завдяки поєднанню трьох економічно чутливих моделей передбачуваної доставки, включаючи логістичну регресію з урахуванням вартості, чутливі до вартості моделі формування цін та витрат.

Близьке за тематикою питання розглядається і у роботі [6], але вже стосовно пунктів самовивезення. Функція самовивезення повинна здійснюватися в день замовлення і не передбачає створення запасів. Дослідники пропонують антисипативну стратегію на основі інтегрованого підходу до прогнозування й оптимізації при розгляді термінової доставки на основі історичних даних попередніх транзакцій. Проте автори не розглядають момент невизначеності, коли замовлений продукт залишається не отриманим.

В роботі [7] наведені загальні аспекти використання цифрових технологій в системі стратегічного управління агроформуваннями з розробкою алгоритму впровадження цифрових технологій до стратегії підприємства та визначення цілей управління інноваціями. Це допомагає робити передбачення, аналогічно форсайтним дослідженням, але залишає відкритим момент поєднання запропонованого з управлінням виробничими бізнес-процесами агропромислового підприємства.

Роботи [8–9] розглядають стратегії антикризового управління через упереджаючий аналіз та деталізацію бізнес-процесів [8] та можливість більш ефективного застосування цифрових технологій, у тому числі СМАРТ [9]. Проте у роботах не враховано застосування саме антисипативних стратегій у зазначених прикладах реалізації загальної стратегії підприємств.

Тобто, враховуючи проведений аналіз останніх досліджень і публікацій, можна зазначити, що залишається недостатнє дослідження та систематизація особливостей антисипативних стратегій підприємств, що працюють у швидкозмінюваному цифровому та інноваційному середовищі.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є

визначення антисипативних стратегій виробничих підприємств у контексті цифровізації та інноваційного розвитку, характерних для сучасного періоду функціонування, з акцентом на сигнали, що надходять з внутрішнього та зовнішнього контуру управління підприємством, з метою формування траєкторії стійкості та конкурентоспроможності на ринку.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Цифрова трансформація суспільства та стрімкий інноваційний розвиток дозволили змістити розуміння «електронного», тобто заснованого не електронних і цифрових технологіях [10], до «цифрового за замовчанням» в контексті процесів цифровізації [11]. Тобто, в сучасному розумінні кожне підприємство можна розглядати з позиції цифрового управління – цифровізації процесів управління від збору та обробки інформації, що сприяє виконанню мети підприємства, до випуску продукту, де інформація про потреби споживачів, конкурентні переваги та можливості розвитку є пріоритетною і складає «товар за задумом» [12]. Подібне підприємство у цій роботі позначатиметься як е-підприємство.

Головна мета реалізації антисипативної стратегії в управлінні е-підприємством – запобігання ситуації, коли ігноруються слабкі сигнали інформації із зовнішнього та внутрішнього контурів управління через брак своєчасної несуперечливої інформації та відсутності зворотного зв'язку. У цьому випадку, враховуючи результати робіт [4, 8–9], можна виділити сфери формування антисипативних стратегій за видами менеджменту:

- антикризова;
- антиризикова;
- фінансова антисипативна стратегія, яка може розділятися на загальну фінансову, кредитну, інвестиційну.

А враховуючи результати робіт [1–3, 4], можна виділити базові напрямки, за якими формується антисипативна концепція підприємства, орієнтована на удосконалення стратегії управління:

- узгодження змістовних інформаційних джерел, які трансформують інформаційні потоки управління, мінімізуючи суперечності щодо його вживання у якості е-підприємства;

- мінімізація розбіжності при системному підході до управління підприємством, у тому числі не лише в процесі формування нових комунікацій та постійного зв'язку з точками-джерелами інформації, але й у плануванні, прогнозуванні, фінансовому забезпеченні, що у підсумку дозволяє розуміти складну відкриту систему підприємства, як частину середовища функціонування і частину цифрового середовища, де це підприємство виступає як джерело інформації для інших учасників ринку;

- формування тісного зв'язу між окремими підсистемами та службами внутрішнього середовища підприємства, які повинні надавати цілісний інформаційний вплив для забезпечення життєдіяльності підприємства в цілому;

- узгодження стратегій розвитку окремих підрозділів, служб та дочірніх одиниць із загальною антисипативною стратегією підприємства.

Нині за умов, коли е-підприємство виступає об'єктом управлінських рішень, інформаційна діяльність якого може вплинути на інші підприємства, пов'язані інформаційно-комунікаційними зв'язками, існує потреба в більшій чіткості понятійної системи градації антисипативних стратегій з врахуванням територіального розміщення, цифрового простору та інноваційного навантаження на суб'єкт господарювання. Тому першою можна вказати антисипативну стратегію підприємства, яке є самостійною економічною одиницею. Стратегія такого підприємства повинна бути зорієнтована на узгодженості джерел інформації від держави, регіону, бізнесу і суспільства з метою створення належної підтримки сприятливого бізнес-середовища, забезпечення економічного зростання на інноваційній основі. Це стратегія малих і середніх підприємств, що діють у відносно невеликих територіальних межах і забезпечують нагальні потреби місцевого населення і бізнесу.

Другою може бути представлена антисипативна стратегія підприємства, що є регіональним гравцем на ринку. Подібне підприємство може мати інформаційні розбіжності у сигналах, що отримуються підприємством з різних джерел інформації. Причина полягає у самому визначенні поняття регіон, залежать значною мірою від мети, яку ставить перед собою керівник подібного підприємства. Антисипативна стратегія підприємства на регіональному ринку є об'єктом докладання професійних зусиль всієї управлінської команди, працівників, споживачів окремих товарів та послуг, спільноти зі своїми потребами та уподобаннями.

Вихідним елементом антисипативної стратегії підприємства, що працює на регіональному ринку, є просторова складова, яка знаходить своє віддзеркалення в географії, економіці, державному управлінні, праві та політології. Вона конкретизується в таких поняттях: «адміністративно-територіальна одиниця», «частина території», «певний територіальний оптимум», «соціально-економічний простір», «територіальна спільнота» і т.ін. І складність реалізації антисипативної стратегії полягає у тому, що від кожної умовної е-одиниці, що описується цими поняттями, треба своєчасно отримати слабкий сигнал, проаналізувати його і використати для удосконалення стратегії.

Третя стратегія – антистипативна стратегія корпоративної організації. І складність полягає у тому, що ієрархічність структури передбачає і відповідні особливості реалізації антисипативного підходу на своєму рівні. Корпорація може функціонувати в межах однієї держави чи й всього світу. Неоднорідність території за різними ознаками або значна площа території зумовлюють потребу умовного поділу і систематизації джерел інформації, різні підходи до форсайту внутрішнього середовища корпорації. При цьому, слабкі сигнали зовнішнього і внутрішнього середовища можуть фіксувати просторові відмінності в середовищі, соціально-демографічні особливості, особливості структури та спеціалізації як країни функціонування підприємства, так і окремих господарств оточення тощо.

Антисипативна стратегія багатоаспектної системи, якою може виступати будь-яке за розміром підприємство, як правило, характерна для високотехнологічних підприємств. Приклади таких підприємств вже зазначалися – «Siemens», «General Electric», «Bosch». Сюди ж відносяться компанії-розробники програмного забезпечення та ігор, телекомунікаційні компанії, виробники комплектуючих до комп'ютерної техніки та сучасних електронних пристроїв.

Складність антисипативної стратегії для таких підприємств полягає у тому, що, умовно, парадигмальними напрямками таких підприємств може бути їх визначення як квазідержави, квазікорпорації, або за ринковим ареалом чи соціумом, на який це підприємство має інтенсивний вплив. І перепорою для своєчасного отримання слабких сигналів із внутрішнього або зовнішнього середовища виступає автономність управління подібного підприємства. А якщо виходити з просторової компоненти, то частини компанії можуть відрізнятися низкою ознак від інших частин компанії, і узгодження таких різниць можливе лише за наявності ефективних цифрових комунікацій. Саме тому подібні підприємства [5] першими діджиталізувалися до е-підприємств з відповідною структурою управління.

Підбиваючи певний підсумок огляду системи градації антисипативних стратегій з врахуванням територіального розміщення, цифрового простору та інноваційного навантаження на суб'єкт господарювання, можна сказати, що сучасне е-підприємство фактично стає базисом для формування антисипативної стратегії підприємства, як активної системи, тобто системи, в якій при застосуванні в управлінні цифрових технологій та інновацій, кожна людина виступатиме як носій цільової функції та безпосередній реалізатор концепції електронного управління на відповідному рівні ієрархії, що вона займає на підприємстві. Відповідно до такого підходу модель формування антисипативної стратегії підприємства, що є цифровим учасником обміну інформації, може бути представлена як система, що самоорганізується на основі сучасних інформаційних технологій (рис. 1). У підтвердження цього

можна зазначити, що підприємства, особливо виробничі, мають складну внутрішню структуру, яка забезпечує взаємодоповнюваність в діях різноманітних інститутів зовнішнього середовища, а цифровізація управління дозволяє створити надійний комунікаційний ланцюг, що дозволить узгодити дію внутрішнього середовища та зовнішнього середовища.

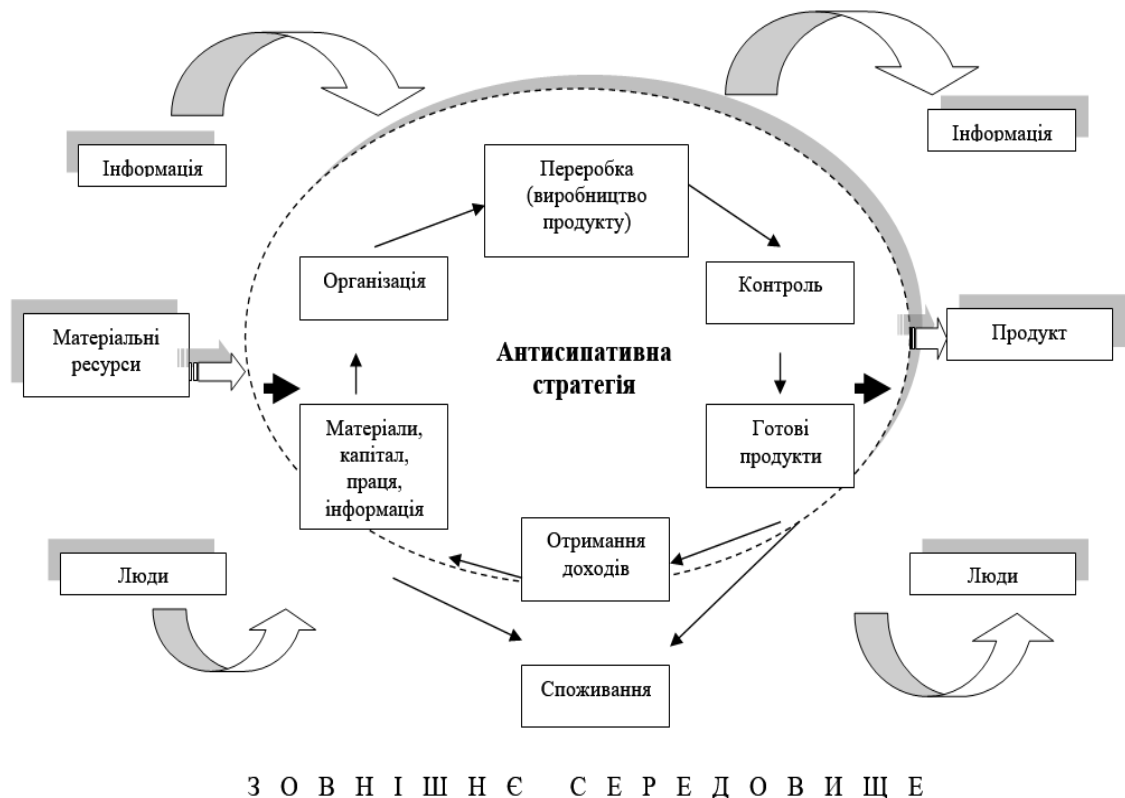


Рис. 1. Модель формування антисипативної стратегії підприємства

Джерело: розроблено автором.

Оцінювати модель, представлену на рис. 1, можна за ключовими показниками ефективності (KPI) для підприємства, а саме:

- точністю прогнозів та швидкістю адаптації, як часу, необхідного для впровадження змін стратегії у ринкових умовах;
- співставлення впровадження інновацій та розвитку, тобто, за капіталом, інвестованого в дослідження та розвиток та технологій, впроваджених за певний період;
- ефективністю виробництва;

- якістю та надійністю продукту, тобто, наскільки споживачі задоволені тими змінами, що були впроваджені;
- фінансовою стабільністю.

Ці показники допоможуть підприємству не лише оцінити поточну ефективність, але й передбачити майбутні виклики та можливості, що є ключовим для антисипативної стратегії. І саме цифровізація інформаційно-комунікаційних процесів дозволить скоротити час на отримання зворотного зв'язку.

Описані KPI можна представити у формалізованому вигляді з врахуванням наведеної на рис. 1 моделі наступним чином (рис. 2).

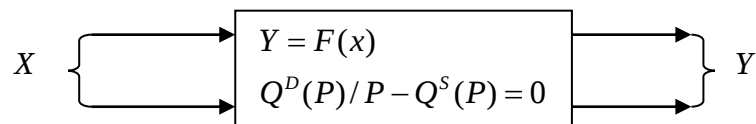


Рис. 2. Модель формування антисипативної стратегії з врахуванням показників ефективності

Пояснення до рисунку: P – попит; D – номінальний валовий продукт; S – реальний валовий продукт; Q – сукупний обсяг досліджуваних сигналів для формування антисипативної стратегії

Джерело: розроблено автором.

Сутність такого представлення підприємства полягає у його визначенні, як е-підприємства в контексті цифровізації. Тобто, підприємство виступає як складна функціональна система, що здійснює обмін інформацією за найбільш важливими показниками діяльності, а саме:

- рівняння $Q^D(P)/P - Q^S(P) = 0$ визначає взаємодію функцій сукупного попиту $Q^D(P)$ (номінального валового продукту) та сукупної пропозиції $Q^S(P)$ для досягнення загальної макроекономічної рівноваги;

- зазначене рівняння є макрофункцією системи ринку F , яке є кількісним виразом основної мети діяльності підприємства і залежить від

управляючого впливу вектору вхідних параметрів та забезпечує досягнення впливу на вектор вихідних параметрів і може бути виражена як $Y = F(x)$. Макрофункцією у даному випадку є залежність між змінними величинами, які є макроекономічними показниками діяльності.

Параметрами в зазначеній системі можуть виступати будь-які слабкі інформаційні сигнали про можливі кризові зміни. Комбінація цих, а також інших параметрів може надавати суттєвий вплив на будь-яке управлінське рішення стосовно формування Антисипативна стратегії, а це, в свою чергу, вказує на необхідність застосування системного підходу при прийнятті управлінських рішень. Це однозначно складні комбінації, проте їх аналіз можливий за допомогою подальшого впровадження цифровізації та інноваційного розвитку підприємства.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрям. Таким чином, цифровізація та інноваційний розвиток сучасних виробничих підприємств призводить до змін підходів у формуванні антисипативних стратегій для забезпечення їхньої конкурентоспроможності та стійкості. Завдяки впровадженню передових цифрових технологій, підприємства можуть ефективніше прогнозувати ринкові тенденції, оптимізувати виробничі процеси та швидко адаптуватися до змін. Інноваційний розвиток, у свою чергу, забезпечує постійне вдосконалення продуктів та послуг, що відповідає зростаючим потребам клієнтів та ринковим вимогам.

Модель формування антисипативної стратегії виробничого підприємства з врахуванням показників ефективності дозволяє не просто отримувати слабкі сигнали з внутрішнього та зовнішнього середовища, а здійснювати постійний моніторинг середовища для своєчасного реагування і коригування стратегії підприємства з перевіркою за показниками KPI, які відображають досягнення стратегічних цілей. Це можуть бути як фінансові показники, так і нефінансові. Все це дозволяє формувати антисипативні стратегії, підкріплені цифровими інноваціями для управління виробничими

підприємствами, сприяючи їхньому довгостроковому успіху та стійкому розвитку.

Подальші дослідження полягатимуть у дослідженні показників КРІ для кожної із зазначених антисипативних стратегій з врахуванням особливостей та рівня підприємства. Це дозволить удосконалити наведену модель та зробити її гнучкою, що у подальшому може стати основою для розробки інформаційної технології форсайтних досліджень для антисипативного управління.

Література

1. Neo, K., Seo, Y. Anticipatory governance for newcomers: lessons learned from the UK, the Netherlands, Finland, and Korea. *European Journal of Futures Research*. 2021. Vol. 9, article number 9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40309-021-00179-y> (дата звернення: 3.12.2024).

2. Адамів М. Сутність та роль антисипативного управління на підприємствах. *Галицький економічний вісник (проблеми мікро та макроекономіки України)*. 2010. №3(28). С.112-121. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/842/2/GEB_2010_v28_No3-M_Adamiv-Essence_and_role_anticipative_management__112.pdf (дата звернення: 05.12.24).

3. Rohrbeck, R., Gemuenden, H.G. Corporate foresight: Its three roles in enhancing the innovation capacity of a firm. *Technological Forecasting and Social Change*. 2011. Vol. 78, no. 2, pp. 231–243. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1618523 (дата звернення: 05.12.24).

4. Гавриленко Н.Г., Тарасенко І.О. Сучасні тенденції цифровізації економіки: проблеми та перспективи розвитку. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2021. Т. 1. № 3(47). С. 36–46. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/16195309956630.pdf#page=37> (дата звернення: 05.12.24).

5. Yang, B., Xu, X., Cao, J., Zeng, K. and Yu, Z. An anticipatory shipping

system for online retailers via mining customer behavior in large e-commerce promotion. *Electronic Commerce Research and Applications*. 2024. Vol. 65. . DOI: <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2024.101403> (дата звернення: 05.12.24).

6. Ren, X., Gong, Y., Rekić, Y. and Xu, X. Data-driven analysis on anticipatory shipping for pickup point inventory. *IFAC-PapersOnLine*. 2022. Vol. 55. No. 10. P. 714–718. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.09.491> (дата звернення: 04.12.24).

7. Горобець Н. М. Цифрові технології в системі стратегічного управління аграрними підприємствами. *Агросвіт*. 2022. № 1. С. 36-43. DOI: [10.32702/2306-6792.2022.1.36](https://doi.org/10.32702/2306-6792.2022.1.36) (дата звернення: 05.12.24).

8. Чернікова Н.М., Зеленський Д.Р. Антикризове управління сільськогосподарськими підприємствами в умовах пандемії COVID-19. *Агросвіт*. 2022. № 1. С. 72–77. DOI: [10.32702/2306-6792.2022.1.72](https://doi.org/10.32702/2306-6792.2022.1.72) (дата звернення: 05.12.24).

9. Савчук О.В. Методологічні і практичні аспекти оцінки впливу антикризового менеджменту та карантинних заходів на ефективність діяльності агропромислових підприємств. *Агросвіт*. 2022. № 2. С. 50–56. DOI: [10.32702/2306-6792.2022.2.50](https://doi.org/10.32702/2306-6792.2022.2.50) (дата звернення: 03.12.24).

10. Jamaluddin Ah. H., Andi Nil. M., Hariyanti H. Digitalization Era: Website Based E-Government. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2021. Vol. 717. No. 1. P. 012047). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/717/1/012047> (дата звернення: 03.12.24).

11. Е-урядування – ключ до реформ в Україні : Урядовий портал, опубліковано 30 січня 2019. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/e-uryaduvannya-klyuch-do-reform-v-ukrayini> (дата звернення: 05.12.24).

12. Ostrom, E. Beyond markets and states: Polycentric governance of complex economic systems. *American Economic Review*. 2010. vol. 100, No. June, P. 408–444. <https://doi.org/10.1080/19186444.2010.11658229> (дата звернення: 05.12.24).

References

1. Heo, K. And Seo, Y. (2021), “Anticipatory governance for newcomers: lessons learned from the UK, the Netherlands, Finland, and Korea”, *European Journal of Futures Research*, [Online], vol. 9, article number 9. <https://doi.org/10.1186/s40309-021-00179-y>.
2. Adamiv M. (2010), “The essence and role of anticipatory management in enterprises”, *Galician Economic Bulletin* (Problems of Micro and Macroeconomics of Ukraine), [Online], vol. 3, no. 28, pp. 112-121, available at: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/842/2/GEB_2010_v28_No3-M_Adamiv-Essence_and_role_anticipative_management__112.pdf (Accessed 05 December 2024).
3. Rohrbeck, R. and Gemuenden, H.G. (2011), “Corporate foresight: Its three roles in enhancing the innovation capacity of a firm”, *Technological Forecasting and Social Change*, [Online], vol. 78, no. 2, pp. 231-243, available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1618523 (Accessed 05 December 2024).
4. Gavrylenko, N.G. and Tarasenko, I.O. (2021), “Current trends of digitalization of the economy: problems and prospects of development”, *International scientific journal «Internauka». Series: «Economic sciences»*, [Online], vol. 1, no. 3(47), pp. 36-46, available at: <https://www.internauka.com/uploads/public/16195309956630.pdf#page=37> (Accessed 05 December 2024).
5. Yang, B., Xu, X., Cao, J., Zeng, K. and Yu, Z. (2024), “An anticipatory shipping system for online retailers via mining customer behaviour in large e-commerce promotion”, *Electronic Commerce Research and Applications*, [Online], vol. 65, p. 101403. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2024.101403>.
6. Ren, X., Gong, Y., Reik, Y. and Xu, X. (2022), “Data-driven analysis on anticipatory shipping for pickup point inventory”, *IFAC-PapersOnLine*, [Online], vol. 55, no. 10, pp. 714-718. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.09.491>.
7. Gorobets, N. (2022), “Digital technologies in the system of strategic

management of agricultural enterprises”, *Agrosvit*, [Online], vol. 1, pp. 36–43. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2022.1.36>.

8. Chernikova, N. and Zelenskyi, D. (2022), “Anti-crisis management of agricultural enterprises in conditions of COVID-19 pandemic”, *Agrosvit*, [Online], vol. 1, pp. 72-77. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2022.1.72>.

9. Savchuk, O. (2022), “Methodological and practical aspects of assessing the impact of crisis management and quarantine measures on the efficiency of agro-industrial enterprises”, *Agrosvit*, [Online], vol. 2, pp. 50-56. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2022.2.50>.

10. Ahmad, J., Nilwana, A. and Hamid, H. (2021), “Digitalization era: website based e-government”, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 717, no. 1, p. 012047, IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/717/1/012047>.

11. State Agency for E-Government of Ukraine (2019), “E-Governance is the Key to Reforms in Ukraine”, Government Portal, available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/e-uryaduvannya-klyuch-do-reform-v-ukrayini> (Accessed 05 December 2024).

12. Ostrom, E. (2010), “Beyond markets and states: Polycentric governance of complex economic systems. *American Economic Review*, [Online], vol. 100, no. June, pp. 408-444. <https://doi.org/10.1080/19186444.2010.11658229>.

Стаття надійшла до редакції 09.12.2024 р.