

УДК 005.3"364"

*Н. С. Скопенко,**д. е. н., професор, професор кафедри економіки праці та менеджменту,**Національний університет харчових технологій*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4540-3455>*Т. Г. Мостенська,**к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності**підприємств, Державний університет "Київський Авіаційний Інститут"*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6962-2463>*О. А. Ковтун,**к. е. н., доцент, завідувач кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності, Національний університет біоресурсів і природокористування України*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2142-928X>*А. О. Загорулько,**аспірант кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності,**Національний університет біоресурсів і природокористування України*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6961-6178>*М. В. Єрѡмін,**аспірант кафедри економіки праці та менеджменту,**Національний університет харчових технологій*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-0821-6743>

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.12.87

ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

N. Skopenko,

Doctor of Economic Sciences, Professor, National University of Food Technologies

T. Mostenska,

PhD in Economics, Associate Professor, State University "Kyiv Aviation Institute"

O. Kovtun,

PhD in Economics, Associate Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

A. Zagorulko,

Postgraduate student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

M. Yeromin,

Postgraduate student, National University of Food Technologies

MAKING MANAGEMENT DECISIONS UNDER MARTIAL LAW

У сучасних умовах високої невизначеності, що загострюється в умовах воєнного стану, процес прийняття управлінських рішень набуває особливого значення та складності. Дослідження акцентує увагу на адаптивних підходах до прийняття рішень, які базуються на сценарному плануванні, мультисценарному моделюванні та підвищенні ролі особи, яка приймає рішення в управлінському процесі. Запропоновано алгоритм прийняття управлінських рішень, який враховує обмеженість часу, ресурсів і необхідність швидкого реагування в кризових умовах. Алгоритм складається із дев'яти ключових етапів. Спочатку проводиться діагностика ситуації, що включає швидкий аудит зовнішніх загроз і внутрішніх проблем підприємства, а також ідентифікацію факторів невизначеності. Далі визначаються критичні цілі — необхідні функції для за-

безпечення мінімального рівня життєздатності підприємства. На третьому етапі розробляються альтернативні сценарії розвитку подій (оптимістичний, песимістичний, базовий) з оцінкою їхніх наслідків. Четвертий етап полягає у формуванні оперативних рішень та команд швидкого реагування з акцентом на безперервність процесів, безпеку персоналу та ліквідність. На наступному етапі відбувається обрання оптимального рішення за визначеними критеріями та вибором "безпрограшних" рішень. Шостий етап передбачає впровадження рішень із гнучким коригуванням через встановлення контрольних точок і регулярний моніторинг. На сьомому етапі формується база досвіду та організовується навчання персоналу для підвищення готовності до майбутніх кризових ситуацій. Восьми етап — контроль виконання рішень і коригування, котрий орієнтований на моніторинг ситуації та гнучке реагування на необхідність коригування планів. Дев'ятий етап спрямований на визначення ефективності управлінського рішення та оцінювання результатів. Особлива увага приділена необхідності дотримання принципів прийняття управлінських рішень: гнучкості, превентивності, життєстійкості підприємства, а також психологічним аспектам прийняття рішень в умовах стресу. Запропоновані інструменти прийняття управлінських рішень дозволять уникати помилок та забезпечити стійкість та адаптивність підприємств у складних умовах.

Modern conditions of high uncertainty have become more acute under martial law. The process of making management decisions acquires special significance and complexity under these conditions. The study focuses on adaptive approaches to decision-making based on scenario planning, multi-scenario modeling and increasing the role of the decision maker in the management process. An algorithm for making management decisions is proposed that takes into account the limited time, resources and the need for rapid response in crisis conditions. The algorithm consists of the following nine key stages. The first stage involves diagnostics of the situation. It includes a rapid audit of external threats and internal problems of the enterprise. At this stage, uncertainty factors are identified. The second stage involves defining critical goals — these are the functions necessary to ensure the minimum level of viability of the enterprise. At the third stage, alternative scenarios for the development of events (optimistic, pessimistic, basic) are developed. Their consequences are assessed. The fourth stage is aimed at forming operational decisions and rapid response teams with an emphasis on process continuity, personnel safety and liquidity. The selection of the optimal solution according to certain criteria and the selection of "win-win" solutions occurs at the next stage. The implementation of solutions with flexible adjustments through the installation of checkpoints and regular monitoring is carried out at the sixth stage. At the seventh stage, an experience base is formed and personnel training is organized to improve readiness for upcoming crisis situations. The eighth stage is control over the implementation of decisions and adjustments occur at the eighth stage. Adjustment of decisions is focused on monitoring the situation and flexible response. Based on the monitoring results, it is possible to adjust plans, if necessary. The ninth stage is aimed at determining the effectiveness of the management decision and evaluating the results. The article pays special attention to the need to comply with the principles of making management decisions, namely: flexibility, preventiveness, enterprise viability, as well as psychological aspects of decision-making under stress. The proposed tools for making management decisions will help to avoid mistakes and ensure the sustainability and adaptability of enterprises in difficult conditions.

Ключові слова: управлінські рішення, криза, воєнний стан, сценарний аналіз, гнучкість, превентивність, адаптивність.

Key words: management decisions, crisis, martial law, scenario analysis, flexibility, prevention, adaptability.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Українські підприємства у сучасних умовах господарювання стикаються з викликами, зумовленими швид-

кими непередбачуваними змінами зовнішнього середовища, економічною нестабільністю, трансформацією ринкового середовища, руйнуванням традиційних каналів постачання і збуту, що поглиблюються кризою, викликаною воєнним станом. Така ситуація суттєво ускладнює процес прийняття управлінських рішень,

оскільки традиційні підходи втрачають ефективність в умовах поглиблення кризи, дефіциту часу та інформації.

Особливої актуальності проблема набуває в Україні, де воєнні дії, порушення логістичних ланцюгів, загроза фізичній безпеці працівників та інфраструктури змушують управлінців оперативно ухвалювати рішення, які одночасно мають забезпечити ринкову та фінансову стійкість, адаптацію та подальший розвиток підприємства. За таких умов підвищується роль стратегічного мислення, гнучких управлінських моделей, використання цифрових технологій та інструментів сценарного аналізу.

Таким чином, дослідження теоретичних та прикладних аспектів прийняття управлінських рішень у складних умовах, що динамічно змінюються, є надзвичайно актуальним як з наукової, так і з практичної точки зору. Воно сприятиме формуванню сучасних підходів до управління, здатних забезпечити ефективну адаптацію підприємств до кризових і посткризових ситуацій.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Особливості прийняття управлінських рішень в умовах динамічного середовища, криз та невизначеності розглядаються в працях вітчизняних та зарубіжних науковців

Так, Кравченко М. та Голук В. [5] наголошують на необхідності адаптації процесу ухвалення рішень до нових викликів, пов'язаних із цифровізацією, нестабільністю ринків та війною, що вимагає від керівників поєднання інтуїтивних і формалізованих підходів.

Особливості прийняття рішень у малому та середньому бізнесі в умовах обмежених ресурсів і швидких змін розкриті у роботі Філіппова В. Ю. та Антощука В. М. [11]. Автори відзначають ефективність використання експертних методів і швидких оцінок, зокрема SWOT-аналізу та методів сценарного прогнозування.

Нечаєва І. [9] акцентує увагу на важливості ретельної оцінки зовнішніх факторів під час кризових ситуацій, коли рішення мають прийматися швидко, але з урахуванням довгострокових наслідків. Авторка пропонує новий підхід до прийняття управлінських рішень, який враховує передумови та наслідки кризових подій, а не лише дії під час самої кризи.

У міжнародній практиці, Резаї Р. та Сезар В. (Rezaei R. та Sezar V.) [28] досліджують процес прийняття рішень як стратегічну перевагу в конкурентному середовищі управління бізнесом, застосування даних та аналітики як підґрунтя для прийняття ефективних управлінських рішень. Автори розглядають моделі прийняття рішень (раціонального прийняття рішень, обмеженої раціональності, інтуїтивного прийняття рішень, прийняття політичних рішень, смітничого баку), фактори впливу на прийняття рішень, реальні кейси та стратегії ефективності.

Ці дослідження свідчать про те, що в умовах економічної та соціальної нестабільності ключову роль відіграють гнучкі моделі прийняття рішень, котрі базуються на поєднанні аналітики, сценарного аналізу, стратегічного мислення та стрімкого реагування в реальному часі.

Проте в умовах воєнного стану процес прийняття управлінських рішень суттєво трансформується. Ефек-

тивне управління в умовах війни суттєво відрізняється від традиційного антикризового менеджменту та вимагає особливого набору навичок — здатності швидко приймати рішення, адаптуватися до змін і підтримувати ефективні комунікації. Для забезпечення безперервності роботи потрібні плани дій у надзвичайних ситуаціях, реорганізація ієрархій у більш гнучкій структури (наприклад, матричні), а також використання математичних моделей для підвищення точності й швидкості прийняття управлінських рішень. Ключову роль відіграють стратегічне бачення, передбачення ризиків і здатність до гнучкого реагування на виклики [3].

Проблеми необхідності адаптації прийняття управлінських рішень до умов функціонування підприємств в умовах повномасштабного вторгнення РФ в Україну розглядаються в публікаціях українських науковців.

Так, в роботі [2] авторами обґрунтовується, що воєнні виклики в Україні потребують стратегічного планування, гнучкості, аналізу ризиків та чіткого визначення цілей.

У праці [10] доведено, що здатність підприємства зберігати життєздатність у довгостроковій перспективі значною мірою залежить від його гнучкості, адаптивності, мобільності та швидкості реагування на зміни зовнішнього середовища. Автори наголошують, що в умовах війни пріоритетними завданнями для підприємства є забезпечення його ринкової стійкості, збереження кадрового потенціалу як ключового ресурсу та формування резервів для подальшої адаптації. Водночас особливого значення набуває розробка стратегічних орієнтирів і варіативних шляхів розвитку бізнесу з урахуванням можливих сценаріїв завершення воєнного конфлікту.

Саме тому дослідження особливостей прийняття управлінських рішень у сучасних умовах є вкрай актуальними через постійну динаміку та непередбачуваність сучасного економічного та соціального середовища.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є узагальнення теоретичних підходів і практичних аспектів прийняття управлінських рішень в умовах високої невизначеності та воєнного стану, а також запровадження алгоритму розроблення та реалізації управлінських рішень, адаптованого до сучасних умов.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Процес прийняття управлінських рішень у сучасній науковій літературі розглядається як певна послідовність етапів — від ідентифікації проблеми до оцінки результатів впровадженого рішення.

Зокрема, Лемперт Р. Дж. (Lempert R. J.) [22] акцентує увагу на концепції прийняття рішень в умовах глибокої невизначеності (Decision Making under Deep Uncertainty — DMDU), що базується на використанні множинних сценаріїв, адаптивному управлінні та стійкості до шоків. Автор наголошує на необхідності розробки рішень у співпраці з експертами та зацікавленими сторонами.

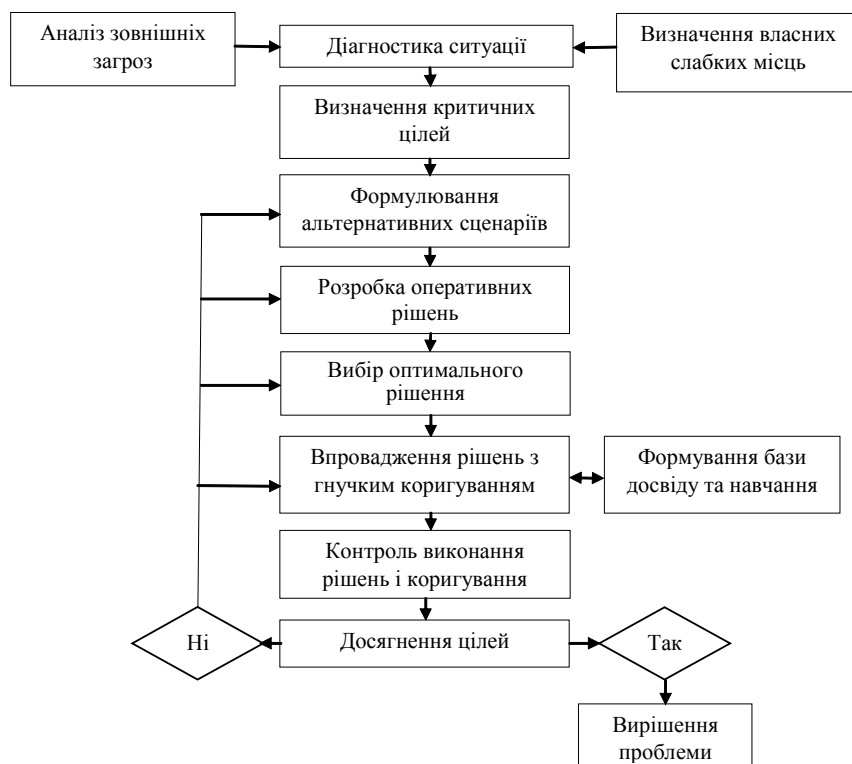


Рис. 1. Алгоритм прийняття управлінських рішень

Джерело: розроблено авторами.

Сценарне планування, як зазначає Равал А. (Raval) [27], є важливою складовою стратегічного управління в умовах високої волатильності, однак традиційні методи вже не відповідають сучасним викликам, таким як війна, пандемія чи енергетична криза. У зв'язку із цим автором пропонується більш гнучкий підхід до сценарного моделювання з акцентом на стрес-тестування.

Умови воєнного стану суттєво підвищують рівень зовнішньої турбулентності, що вимагає врахування ризиків руйнування інфраструктури, обмеженого доступу до ресурсів, дестабілізації ланцюгів постачання, мобілізаційних та трудових обмежень тощо.

Воєнний стан накладає значні обмеження на всі сфери управління: логістику, персонал, фінанси, безпеку тощо. За результатами дослідження Чорнодід І. С., Василець Н. М. та Петренка В.М. [12], ключовими викликами управлінців у воєнний час є: збереження працездатності персоналу; адаптація бізнес-моделі до умов нестабільності; побудова нових ланцюгів постачання. У відповідь на ці виклики набувають значення антикризове управління, антикризове планування та делегування розширених повноважень, що дозволяє підтримувати життєздатність підприємств та прискорювати процес прийняття управлінських рішень.

Вважаємо, що у сучасних умовах нестабільного зовнішнього середовища та воєнного стану підприємства повинні приймати управлінські рішення на основі сценарного підходу та принципів гнучкої адаптації. Це передбачає розробку коротко- та середньострокових антикризових стратегій, здатних швидко реагувати на зміни, а також використання багатоваріантного моделювання типу "що, якщо" для оцінки можливих ризиків і вибору найбільш доцільного управлінського рішення за різних сценаріїв розвитку подій.

Аналітика виступає критично важливим інструментом у прийнятті рішень, особливо в умовах обмеженого доступу до актуальних даних. Як показали дослідження Сеґуї Ф., Вайдлера І. та Стольхаммара Хольм О. (Segui F., Weidler I., Stalhammar Holm O.) [29], описова, прогностична та прескриптивна аналітика ефективно підтримують прийняття рішень в стабільних умовах. Проте, під час криз залежність від історичних даних обмежує ефективність аналітичних інструментів. Саме тому необхідно поєднання гнучких аналітичних інструментів та інтеграції людського судження для прийняття обґрунтованих управлінських рішень в умовах нестабільності та підвищення стійкості підприємств в мінливому середовищі.

У воєнних умовах, коли дані є нестабільними або частково недоступними, процес ухвалення управлінських рішень потребує посиленого врахування людського чинника, зокрема професійного досвіду, аналітичного мислення управлінців та колективної експертизи.

Крім того, у кризових ситуаціях, зокрема під час війни, процес прийняття управлінських рішень суттєво ускладнюється впливом психологічних факторів. Домінуючими є високий рівень стресу, емоційне напруження, тривожність, обмеженість часу прийняття рішення та ресурсів, що призводить до когнітивних спотворень і підвищеного ризику помилок. Часто спостерігаються такі ефекти, як тунельне бачення (звуження уваги), уникнення ризику, або, навпаки, надмірна схильність до ризику.

Управлінці в умовах невизначеності можуть більше покладатися на інтуїцію, попередній досвід або групу динаміку. Водночас, колективне прийняття рішень здатне знизити індивідуальні упередження, але також може призводити до ефекту "групового мислення", коли критичне оцінювання варіантів знижується.

Ключову роль при прийнятті управлінських рішень відіграє емоційна стійкість лідерів, здатність до само-рефлексії та управління стресом. Підтримка ментального здоров'я команди, налагодження комунікація та створення атмосфери довіри сприяють більш зваженому прийняттю рішень навіть у найскладніших обставинах [7].

Отже, управління в умовах війни вимагає особливих підходів, орієнтованих на адаптивність, швидке прийняття рішень, гнучкість та стратегічне планування для забезпечення стійкості підприємства.

З огляду на вищезазначене, авторами запропоновано алгоритм прийняття управлінських рішень, адаптований до специфіки функціонування українських підприємств в умовах воєнного стану. У процесі розробки алгоритму враховано фактори високої невизначеності, зростаючих ризиків, дефіциту часу та необхідності оперативного реагування. Візуалізацію запропонованої логіки управлінських дій подано на схемі нижче (рис. 1).

1. Діагностика ситуації (швидкий аудит середовища) виступає як основа прийняття рішень в умовах війни та передбачає експрес-аудит зовнішнього та внутрішнього середовища. У кризових умовах, зокрема під час воєнного стану, надзвичайно важливим етапом антикризового управління є оперативна діагностика ситуації, що передбачає швидкий аудит середовища з метою визначення ключових загроз, вразливостей та факторів невизначеності.

Зовнішній аналіз фокусується на виявленні актуальних загроз, таких як безпосередні військові дії, обмеження логістичних ланцюгів, регуляторні ініціативи з боку держави, коливання споживчого попиту тощо. Водночас внутрішній аудит дозволяє ідентифікувати критичні слабкі місця підприємства, включаючи надмірну залежність від окремих локацій, дефіцит ресурсів, низький рівень готовності персоналу до роботи в умовах надзвичайних ситуацій.

Важливим аспектом є визначення ключових факторів невизначеності, що можуть мати вирішальний вплив на прийняття управлінських рішень у коротко- та середньостроковій перспективі.

Для систематизації даних та візуалізації ризиків застосовуються комплексні інструменти стратегічного аналізу [4; 19; 20; 21; 23]: SWOT-аналіз, адаптований до воєнного контексту, що дозволяє оцінити сильні та слабкі сторони підприємства у взаємозв'язку із зовнішніми можливостями та загрозами; PEST-аналіз, що дає змогу структурувати вплив політичних, економічних, соціальних та технологічних факторів у поточних умовах; heat-мар ризиків (теплова карта ризиків), яка візуалізує ієрархію ризиків за ступенем ймовірності та потенційного впливу; чек-лист "бізнес під загрозою", як практичний інструмент для оперативної оцінки рівня вразливості підприємства в умовах дії кризових чинників. Застосування зазначених інструментів забезпечує основу для обґрунтованого стратегічного планування та оперативного реагування на виклики зовнішнього середовища.

2. Визначення критично важливих цілей та мінімально життєздатного рівня функціонування підприємства. У процесі стратегічного управління в умовах кризи чи воєнного стану одним із першочергових завдань є ідентифікація критичних цілей, які забезпечують базову життєздатність підприємства. Це передбачає визначення ключових функцій, збереження яких є необхідною умовою для виживання організації. Йдеться про встановлення мінімального рівня операційної діяльності, що дозволяє підтримувати безперервність основних процесів, уникати втрати стратегічних ресурсів і зберігати управлінську та виробничу спроможність. Особливу увагу слід приділити визначенню критичних меж або так званих "червоних ліній" — наслідків, яких за жодних умов не можна допустити, таких як повна втрата матеріально-технічної бази, масове звільнення персоналу чи руйнування ключових логістичних ланцюгів.

У процесі забезпечення стійкого функціонування підприємства в умовах невизначеності та зовнішніх загроз ефективними є низка аналітичних інструментів, спрямованих на виявлення пріоритетних напрямів дій і оптимальне використання ресурсів.

Один із таких підходів — аналіз вузьких місць (bottleneck analysis), що дозволяє визначити найбільш уразливі та ресурсозалежні елементи виробничого чи управлінського процесу. Фокусуючись на "вузьких місцях" у ланцюзі постачання або реалізації, цей метод сприяє підвищенню ефективності планування та прийняття рішень в умовах дефіциту часу й ресурсів [19].

Важливим є також використання правила Парето, яке у контексті забезпечення життєздатності підприємства передбачає концентрацію зусиль на тих 20% функціях, процесах або ресурсах, які забезпечують 80% результату. Такий підхід дозволяє виокремити найкритичніші компоненти діяльності, необхідні для мінімального, але стабільного функціонування підприємства.

Додатковим аналітичним інструментом виступає матриця "місія — виживання — стратегія", яка дозволяє класифікувати напрями діяльності за ступенем важливості: від місії, що визначає сутність існування підприємства, до критичних для виживання, і далі — до стратегічних, що забезпечують довгостроковий розвиток [25]. Такий підхід сприяє обґрунтованому розподілу ресурсів, збереженню базових функцій та поступовому переходу до етапу стабілізації та зростання.

3. Формулювання альтернативних сценаріїв як інструменту адаптивного стратегічного планування. В умовах високої невизначеності та динамічних зовнішніх змін, особливо під час війни, важливим елементом стратегічного управління є побудова альтернативних сценаріїв розвитку подій. Цей підхід дозволяє підприємству підготуватися до можливих варіантів майбутнього та знизити негативний вплив кризових факторів.

Сценарне планування передбачає розробку кількох короткострокових сценаріїв, зокрема оптимістичного, песимістичного та базового, кожен з яких описує потенційний розвиток зовнішнього середовища та його вплив на функціонування підприємства. Для кожного сценарію здійснюється оцінка ймовірних наслідків у ключових сферах: виробництво, постачання, збут, фінанси, персонал.

Ключовим завданням у цьому процесі є ідентифікація "безпрограшних" або стійких рішень (robust decisions) — тобто таких управлінських дій, які залишаються ефективними у різних сценаріях, незалежно від ступеня їхньої реалізації.

Для підвищення точності та обґрунтованості такого аналізу застосовуються аналітичні інструменти, серед яких [6; 16; 25; 27; 31]: сценарний аналіз, що дозволяє моделювати й порівнювати альтернативні траєкторії розвитку подій; метод морфологічної матриці, що допомагає систематизувати комбінації змінних факторів і побудувати логічно узгоджені сценарії; stress-testing, який використовується для перевірки життєздатності підприємства та його стратегій у межах кожного варіанту розвитку подій, включаючи екстремальні або малоймовірні ситуації. Застосування такого підходу забезпечує гнучкість управлінських рішень, підвищує здатність підприємства адаптуватися до змін і сприяє збереженню його функціональної та стратегічної стійкості.

4. Розробка оперативних рішень як складова антикризового управління в умовах надзвичайної ситуації. В умовах високої динаміки зовнішнього середовища, зокрема під час воєнного стану, надзвичайної важливості набуває здатність підприємства до оперативного прийняття рішень. Йдеться про формування рішень, які можуть бути реалізовані впродовж 1—7 днів та спрямовані на забезпечення безперервності функціонування критично важливих бізнес-процесів.

У центрі такого підходу — створення команд швидкого реагування, здатних діяти автономно, ефективно координувати дії в умовах обмеженого часу й ресурсу, а також забезпечувати дотримання ключових пріоритетів: збереження безпеки персоналу, підтримка ліквідності, та мінімізація ризику переривання операційної діяльності.

Для структуризації процесу прийняття рішень використовуються низка інструментів [13]: матриця Ейзенхауера, яка дозволяє класифікувати завдання за критеріями терміновості та важливості, виокремлюючи ті, що потребують негайного реагування без шкоди для стратегічних цілей; метод "реанімаційного менеджменту", що передбачає швидке втручання з метою стабілізації життєво важливих функцій підприємства в умовах кризи. Запровадження зазначених інструментів сприяє оперативній стабілізації діяльності підприємства, підтримці його адаптивної спроможності та зниженню втрат у періоди невизначеності й турбулентності.

5. Вибір оптимального рішення. Визначення відповідності рішення встановленим критеріям та ресурсним обмеженням. Критеріями оцінювання стійкого рішення можуть виступати технологічні, техніко-технічні, економічні, соціальні, правові, екологічні показники. Підходами до обґрунтованого вибору оптимального рішення виступають: нормативний (математичний вибір рішення), дескриптивний (якісно-предметний вибір рішення), комплексний підхід до оцінювання рішень. Основними економічними критеріями вибору оптимального рішення виступають позитивна динаміка прибутку, обсягів виробництва та реалізації продукції, покращення фінансових показників, показників рентабельності (активів, діяльності, продаж тощо) за різними сценаріями розвитку подій.

В умовах воєнного стану важливим критерієм є психологічний, який визначається навичками керівництва, психологічним станом (стресостійкістю, конфліктністю, особистісними характеристиками). В умовах воєнного стану характерним є стан стресу. Стрес може стати причиною зниження здатності до здійснення аналізу, що впливає на процес прийняття рішень і зниження управлінської ефективності [6].

6. Впровадження управлінських рішень з гнучким коригуванням. Впровадження управлінських рішень у складних та динамічних умовах здійснюється із застосуванням гнучкого підходу, що передбачає регулярний моніторинг та адаптацію стратегії відповідно до актуальних змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі.

Ключовими елементами цього процесу є [14; 26; 30]: визначення контрольних точок (KPIs), які дозволяють об'єктивно оцінювати ефективність впроваджених заходів і своєчасно виявляти відхилення від запланованих показників. Забезпечується постійний зворотний зв'язок

із відповідними підрозділами та регулярний перегляд сценаріїв розвитку ситуації із періодичністю 7—14 днів, що дає змогу оперативно коригувати управлінські рішення; стратегія OODA (Observe-Orient-Decide-Act), яка базується на циклічному процесі спостереження, орієнтації, ухвалення рішень і дій, що дозволяє адаптувати управлінські кроки до стрімко змінюваних обставин.

Особливу увагу слід приділяти делегуванню повноважень на рівні виконавчих ланок при збереженні централізованого моніторингу, що сприяє підвищенню швидкості реакції та адаптивності організації.

7. Формування бази досвіду та організація навчання як складові системи антикризового управління. Одним із ключових напрямів підвищення ефективності процесу прийняття управлінських рішень в умовах кризових ситуацій є систематичне накопичення та аналіз досвіду, що набувається в процесі прийняття управлінських рішень та їх реалізації. Це передбачає детальне документування прийнятих рішень, дій та їхніх наслідків, що створює цінну інформаційну базу для подальшого вдосконалення кризових практик.

На основі зібраних даних формується база знань, яка стає фундаментом для підготовки підприємства до майбутніх кризових викликів, сприяючи швидшій адаптації та ефективнішому реагуванню в аналогічних ситуаціях.

Важливою складовою є організація регулярного навчання персоналу, що реалізується через проведення сценарних вправ, воркшопів, практичних кейсів, ситуаційних вправ, тренінгів та інших заходів у інтерактивному форматі, спрямованих на розвиток практичних навичок і підвищення готовності до дій в умовах невизначеності.

Серед основних інструментів, що забезпечують якісне формування та використання накопиченого досвіду, слід відзначити [15; 17]: бізнес-щоденник, що служить платформою для фіксації оперативної інформації та рішень; аналіз отриманих уроків (lessons learned review), тобто систематичний аналіз уроків, винесених із пройдених кризових етапів; інтерактивне навчання, яке забезпечує залучення персоналу до активного опанування кризових компетенцій через симуляції та рольові ігри. Запровадження цих практик сприяє формуванню організаційної пам'яті, підвищенню адаптивності підприємства та зміцненню його потенціалу у подоланні майбутніх кризових ситуацій.

8. Контроль виконання рішень і коригування. Впровадження рішення передбачає контроль виконання управлінського рішення за часом, виконавцями, використанням ресурсів тощо.

Для забезпечення ефективності контролю використовуються такі інструменти, як візуальні дашборди, що забезпечують прозорість та оперативний доступ до ключових показників, системи KPI-моніторингу для контролю результативності, а також методика "живої стратегії" (rolling planning), яка передбачає безперервне оновлення планів на основі актуальної інформації та змінних умов середовища [18; 24; 30]. Впровадження зазначених інструментів дозволяє забезпечити баланс між централізованим контролем та гнучкістю, що є критично

Таблиця 1. Послідовність й інструменти прийняття та реалізації управлінських рішень

Етап	Ключове завдання	Проблеми/напрями вирішення	Інструменти	Відповідальні
1 етап. Діагностика ситуації	Виявити зовнішні та внутрішні загрози	Збої у логістиці, енергетиці, постачанні сировини	SWOT, PEST, карта ризиків	CEO, антикризовий менеджер
2 етап. Визначення критично важливих цілей	Встановити мінімально життєздатний рівень функціонування	Забезпечення населення харчовими продуктами, вирішення соціальних завдань	Метод критичних вузлів, ABC-аналіз	Директор виробництва, логістика
3 етап. Побудова альтернативних сценаріїв	Передбачити ймовірні події	Сценарій: доступ до альтернативних джерел постачання (енергії, сировини, матеріалів, робочої сили); розбудова нових логістичних процесів	Сценарний аналіз, stress-test, морфологічна матриця	Стратегічний аналітик, фіндиректор
4 етап. Розробка оперативних рішень	Розробка рішень у короткий термін	Декомпозиція цілі, деталізація завдань, визначення виконавців, прийняття управлінських рішень	Матриця Ейзенхауера, метод «реанімаційного менеджменту»	Керівники структурних підрозділів
5 етап. Вибір оптимального рішення	Обрати кращий варіант за визначеними критеріями	Зниження витрат, розширення/утримання ринку, мінімізація ризиків, достатність ресурсів	Нормативний, дескриптивний, комплексний	CEO
6 етап. Впровадження рішень з гнучким коригуванням	Реалізація рішень	Автономне енергозабезпечення, контракт із новими постачальниками	Визначення контрольних точок (KPIs); OODA, чек-листи дій, канва дій	Операційний менеджер
7 етап. Навчання та досвід	Формування знань для майбутніх криз	Документування дій, інструктажі для персоналу, тренінги зі сценарного реагування	База знань, lessons learned, внутрішні навчальні модулі	HR-директор, антикризовий координатор
8 етап. Контроль виконання рішень і коригування	Моніторинг ситуації, гнучке коригування планів	Щотижневий перегляд плану виробництва, дашборди KPI, альтернативні плани	KPI, планування з урахуванням змін (rolling planning), щоденні stand-up	Топ-менеджмент, відділ контролінгу
9 етап. Досягнення цілей (оцінювання результатів)	Визначення ефективності управлінського рішення	Досягнення відповідності між встановленими цілями та результатами	Інтегральний, рівневий, часовий	Топ-менеджмент, керівники структурних підрозділів

Джерело: авторська розробка.

важливим для стійкого розвитку підприємства в умовах невизначеності.

9. Досягнення цілей. Прийняття рішення передбачає досягнення цілей, визначених проблемою, що спровокувала необхідність прийняття рішення. Підходами до оцінювання ефективності управлінського рішення виступають інтегральний, рівневий, часовий. Інтегральний підхід забезпечує оцінювання результатів реалізації управлінського рішення за допомогою інтегрального показника. Рівневий підхід реалізується через оцінювання ефективності управлінського рішення на індивідуальному, груповому та організаційному рівнях. Часовий

підхід ґрунтується на специфічних критеріях оцінювання ефективності управлінського рішення у коротко-, середньо та довгостроковій перспективах [1, с. 98].

Ефективність управлінського рішення може бути здійснена за допомогою як якісних, так і кількісних показників. До якісних показників оцінювання ефективності управлінського рішення можна віднести: наукову обґрунтованість, раціональність у розподілі та використанні ресурсів, визначення економічного та/або соціального ефекту, ступінь врахування інтересів зацікавлених осіб [8, с. 113]. Кількісні показники, що визначають ефективність прийняття управлінського рішення ха-

рактикують вплив управлінського рішення на фінансово-економічні показники діяльності окремого структурного підрозділу або підприємства в цілому. У тому разі, якщо цілі не досягнуто, то процес прийняття управлінського рішення може бути повернений до будь-якого етапу прийняття рішення і "визначати початок нового циклу ухвалення рішень" [8, с. 112].

Якість управлінських рішень визначається не лише позитивним результатом, що отримується, а й обсягом та раціональністю використання ресурсів, що використовуються для реалізації управлінського рішення.

Запропонований алгоритм прийняття управлінських рішень, розроблений для забезпечення ефективного функціонування організації в умовах невизначеності та криз, базується на п'яти ключових принципах.

По-перше, життєстійкість виступає як головна мета, що полягає у збереженні життєздатності організації та підтримці її функціонування навіть за несприятливих зовнішніх умов.

По-друге, гнучкість передбачає здатність до швидкого коригування управлінських рішень і адаптації стратегій відповідно до змін середовища, що є необхідним для ефективного реагування на динамічні виклики.

Третім принципом є превентивність, яка акцентує увагу на випереджальному управлінні, тобто прогнозуванні та запобіганні кризових ситуацій замість пасивної реакції на них.

Четвертий принцип — людиноцентризм, що підкреслює важливість збереження та підтримки персоналу як ключового стратегічного ресурсу організації.

Нарешті, сценарність означає систематичну роботу з альтернативними варіантами розвитку подій, що дозволяє формувати адаптивні стратегії та забезпечувати готовність до різних можливих сценаріїв.

Дотримання цих принципів створює основу для побудови ефективного алгоритму управління, здатного забезпечити стійкість та розвиток організації в умовах кризових викликів.

У контексті реалізації зазначених підходів до антикризового управління доцільним є представлення практичного інструментарію, що конкретизує процес прийняття управлінських рішень в умовах воєнного стану. Таблиця 1 відображає алгоритм дій для вітчизняних підприємств харчової промисловості, що структурований за пріоритетами, заходами та відповідальними особами.

В таблиці систематизовано основні етапи алгоритму прийняття управлінських рішень в умовах воєнного стану, акцентовано увагу на діагностиці ситуації, визначенні критичних цілей, побудові альтернативних сценаріїв, розробці оперативних рішень, впровадженні управлінських рішень з гнучким коригуванням та формуванні бази досвіду. Запропонований підхід відображає ключові принципи управління, серед яких життєстійкість, гнучкість, превентивність, людиноцентризм та сценарність, що забезпечують адаптивність і стійкість підприємств у складних і нестабільних умовах. Також враховано специфічні особливості харчової промисловості, зокрема короткі строки зберігання продукції, висока залежність від транспортної логістики та жорсткі вимоги щодо безперервності виробничих процесів.

Запропонований алгоритм може бути адаптований до потреб малого, середнього або великого бізнесу з урахуванням рівня централізації управління та сфери діяльності підприємства.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Воєнний стан суттєво посилює зовнішню турбулентність та накладає комплексні обмеження на діяльність підприємств, що вимагає застосування адаптованих алгоритмів управління, орієнтованих на життєстійкість, гнучкість, превентивність, людиноцентризм і сценарність. Запропоновано авторський покроковий алгоритм прийняття управлінських рішень для підприємств харчової промисловості в сучасних умовах, що включає оперативну діагностику середовища, визначення критичних цілей, побудову альтернативних сценаріїв, розробку, обрання і впровадження швидких адаптивних рішень з гнучким коригуванням, реалізацію цих рішень та оцінювання результатів впровадження управлінських рішень, а також формування бази знань через документування й навчання.

Особливу роль у процесі прийняття рішень відіграють людський чинник, колективна експертиза та психологічна стійкість управлінців, що дозволяє мінімізувати когнітивні викривлення і підвищити ефективність управлінських дій навіть у стресових ситуаціях.

Таким чином, реалізація запропонованих підходів сприяє підвищенню адаптивності і стійкості підприємств в умовах воєнного стану, дозволяє підтримувати безперервність критично важливих функцій та забезпечує підґрунтя для стратегічного розвитку у довгостроковій перспективі.

Зважаючи на динамічність зовнішнього середовища та зростаючу частоту кризових ситуацій, подальші наукові розвідки доцільно зосередити на удосконаленні адаптивних та проактивних моделей прийняття управлінських рішень.

Література:

1. Боковець В. В., Мороз О. О., Краєвська А. С. Оцінка ефективності управління підприємствами в конкурентному середовищі. *Innovation and Sustainability*. 2023. № 2. С. 97 — 109. URL: <https://ins.vntu.edu.ua/index.php/ins/article/view/185>
2. Вовк В. Дорошенко В. Формування системи стратегічного управління підприємством в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-68>
3. Копчак Ю. С., Матвеев М. Е., Пугачов В. М. Трансформація сучасного менеджменту в умовах війни. *Економіка та суспільство*. 2023. № 51. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-24>
4. Копчак Ю., Лобунець Т., Луковський Р. SWOT-аналіз як важливий інструмент у розробці стратегії бізнесу. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-146>
5. Кравченко М. О., Голюк В. Я. Прийняття управлінських рішень: сутність та сучасні тенденції розвитку. *Економіка та суспільство*. 2022 № 40. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-37>

6. Ляліна Н. С., Бобро М. К. Сценарне прогнозування як інструмент антикризового управління в умовах економічної нестабільності. Глобальні та національні проблеми економіки. 2018. № 23. URL: <http://global-national.in.ua/archive/23-2018/52.pdf>

7. Мрака Н. М., Піцикевич В. В., Гнатишин Б. О., Кочін І. С., Михайлов Т. С., Ленюк Н. В., Беззубий О. В. Психологічні фактори прийняття управлінських рішень в умовах стресу. Академічні візії. 2024. № 30. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12516821>

8. Неміш Ю. В., Лозінська Л. Д., Лисенко-Гелемб'юк К. М., Лісова О. В. Аналіз якості ухвалених управлінських рішень у підприємницькій діяльності: раціональність, альтернативи, конфлікти. Академічні візії. 2022. № 8—9, С. 109—115. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7185737>

9. Нечаєва І. Особливості прийняття управлінських рішень, їх оцінка та оцінювання в умовах кризи. Економічний аналіз. 2019. № 1. Том 29. С. 156—163. URL: <https://eir.zp.edu.ua/bitstreams/b8acd879-859c-4bad-b319-6e027d435f7a/download>

10. Феєр О. В., Хаустова К. М., Густі С. М. Стратегічне управління підприємством в умовах воєнного стану. Innovation and Sustainability. 2023. № 4. С. 90—97. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.4.90.97>

11. Філіппов В. Ю., Антошук В. М. Особливості прийняття управлінських рішень в малому та середньому бізнесі в умовах динамічних змін. Економіка: реалії часу. 2020. № 6 (52). С. 122—129. DOI: 10.15276/ETR.06.2020.15. DOI: 10.5281/zenodo.4669949

12. Чорнодід І. С., Василюк Н. М., Петренко В. М. Особливості управління персоналом в умовах воєнного стану. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2022. № 6. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-6-04-08>

13. Що таке матриця Ейзенхауєра? Dropbox. URL: <https://experience.dropbox.com/uk-ua/resources/eisenhower-matrix>

14. Як приймати рішення в умовах війни за методикою Джона Бойда? Центр Лідерства УКУ. 2025. 17 травня. URL: <https://uculeadership.com.ua/blog/kryzove-liderstvo/yak-priymaty-rishennya-v-umovah-vijny-za-metodykoyu-dzhona-bojda/>

15. After action review. PwC. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/crisis-solutions/after-action-review.html>

16. Borio C., Drehmann M., Tsatsaronis K. Stress-testing macro stress testing: does it live up to expectations? Bank for International Settlements. 2012. 22 p.

17. Crisis Management and Emergency Response Role Play Scenarios. Training Course Material. URL: <https://trainingcoursematerial.com/free-games-activities/making-training-active/crisis-management-and-emergency-response-role-play-scenarios>

18. Delicath T., Shaktikumar S. Let's Roll: How Rolling Planning Changes the Strategy Game. McChrystal Group. URL: <https://www.mcchrystalgroup.com/insights/detail/2025/04/29/How-Rolling-Planning-Changes-the-Strategy-Game>

19. Goldratt E. M. The Goal: A Process of Ongoing Improvement. 3rd ed. Great Barrington: North River Press, 2004. 384 p.

20. Helms M., Nixon J. Exploring SWOT analysis — where are we now? A review of academic research from the last decade. Journal of Strategy and Management. 2010. № 3. P. 215—251. DOI: <https://doi.org/10.1108/17554251011064837>

21. Hillson D. Practical Project Risk Management: The ATOM Methodology. 2nd ed. Vienna: Management Concepts, 2012. 360 p.

22. Lempert R. J. Decision Making under Deep Uncertainty and the Great Acceleration: The Role of Experts and Policy Analysis in a World in Transition. CA: RAND Corporation. 2025. DOI: <https://doi.org/10.7249/PEA3789-1>

23. Morrison, J. The Global Business Environment: Meeting the Challenges. 5th ed. Palgrave Macmillan, 2021. 472 p.

24. Parmenter D. Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs. New York: John Wiley and Sons Ltd, 2019. 384 p.

25. Platform Innovation Kit. URL: <https://platforminnovationkit.com/crisis/>

26. Rami Ali. What Is Continuous Planning? NetSuite. URL: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/financial-management/continuous-planning.shtml>

27. Raval A. Scenario planning is getting a stress test. Financial Times. 2025, May 12. URL: <https://www.ft.com/content/70879a6e-8ce7-4bfe-bd61-22b46c909260> Сценарне планування проходить стрес-тест.

28. Rezaei R., Sezar V. Decisions That Drive Success: Navigating Effective Decision-Making in Business Management. Preprints. 2024. URL: <https://doi.org/10.20944/preprints202401.1640.v1>

29. Segui F., Weidler I., Stalhammar Holm O. Decision-making under uncertainty: The role of descriptive, predictive and prescriptive analytics. Lund University. 2025. 63 p. URL: <https://lup.lub.lu.se/student-papers/record/9184692/file/9184694.pdf>

30. Twin A. KPIs: What Are Key Performance Indicators? Investopedia URL: <https://www.investopedia.com/terms/k/kpi.asp>

31. Zwicky F. Discovery, Invention, Research — Through the Morphological Approach, Toronto: The Macmillan Company. 1969.

References:

1. Bokovets', V.V. Moroz, O.O. and Kraievs'ka, A.S. (2023), "Assessment of the effectiveness of enterprise management in a competitive environment", Innovation and Sustainability, vol. 2, pp. 97—109, available at: <https://ins.vntu.edu.ua/index.php/ins/article/view/185> (Accessed 20 May 2025).

2. Vovk, V. and Doroshenko, V (2024), "Formation of a system of strategic enterprise management in martial law", Ekonomika ta suspil'stvo, vol. 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-68>

3. Kopchak, Yu.S. Matveiev, M.E. and Puhachov, V.M. (2023), "Transformation of modern management in wartime", Ekonomika ta suspil'stvo, vol. 51. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-24>

4. Kopchak, Yu. Lobunets', T. and Lukovs'kyj, R. (2024), "SWOT analysis as an important tool in developing

- a business strategy", *Ekonomika ta suspil'stvo*, vol. 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-146>
5. Kravchenko, M.O. and Holiuk, V.Ya. (2022), "Making managerial decisions: essence and current trends in development", *Ekonomika ta suspil'stvo*, vol. 40. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-37>
6. Lialina, N.S. and Bobro, M.K. (2018), "Scenario forecasting as a tool for anti-crisis management in conditions of economic instability", *Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*, vol. 23, available at: <http://global-national.in.ua/archive/23-2018/52.pdf> (Accessed 20 May 2025).
7. Mraka N.M. Pitsykevych V.V. Hnatyshyn B.O. Kochin I.S. Mykhajlov T.S. Len'ko N.V. Bezzubij O.V. (2024), "Psychological factors of making managerial decisions in stress", *Akademichni vizii*, vol. 30. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12516821>
8. Nemish, Yu.V. Lozins'ka, L.D. Lysenko-Helemb'iuk, K.M. and Lisova, O.V. (2022), "Analysis of the quality of adopted managerial decisions in business activity: rationality, alternatives, conflicts", *Akademichni vizii*, vol. 8-9, pp. 109—115 DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7185737>
9. Nechaieva, I. (2019), "Features of making managerial decisions, their assessment and evaluation in crisis conditions", *Ekonomichnyj analiz*, vol. 1, no. 29, pp. 156—163, available at: <https://eir.zp.edu.ua/bitstreams/b8acd879-859c-4bad-b319-6e027d435f7a/download> (Accessed 20 May 2025).
10. Feier, O.V. Khaustova, K.M. and Husti, S.M. (2023), "Strategic enterprise management in martial law", *Innovation and Sustainability*, vol. 4, pp. 90—97. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.4.90.97>
11. Filippov, V.Yu. and Antoschuk, V.M. (2020), "Features of making managerial decisions in small and medium-sized businesses in conditions of dynamic change", *Ekonomika: realii chasu*, vol. 6 (52), pp. 122—129. DOI: 10.15276/ETR.06.2020.15. DOI: 10.5281/zenodo.4669949
12. Chornodid, I.S. Vasylets', N.M. and Petrenko, V.M. (2022), "Features of personnel management in martial law", *Problemy suchasnykh transformatsij. Seriya: ekonomika ta upravlinnia*, vol. 6. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-6-04-08>
13. Dropbox (2025), "What is the Eisenhower matrix?", available at: <https://experience.dropbox.com/uk-ua/resources/eisenhower-matrix> (Accessed 20 May 2025).
14. UCU Center for Leadership (2025), "How to make decisions in wartime using John Boyd's method?", available at: <https://uculeadership.com.ua/blog/kryzove-liderstvo/yak-pryjmaty-rishennya-v-umovah-vijny-zametodykoyu-dzhona-bojda/> (Accessed 20 May 2025).
15. PwC (2025), "After action review", available at: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/crisis-solutions/after-action-review.html> (Accessed 20 May 2025).
16. Borio, C. Drehmann, M. and Tsatsaronis, K. (2012), "Stress-testing macro stress testing: does it live up to expectations?", Bank for International Settlements, Basel, Switzerland.
17. Training Course Material (2025), "Crisis Management and Emergency Response Role Play Scenarios", available at: <https://trainingcoursematerial.com/free-games-activities/making-training-active/crisis-management-and-emergency-response-role-play-scenarios> (Accessed 20 May 2025).
18. Delicath, T. and Shaktikumar, S. (2025), "Let's Roll: How Rolling Planning Changes the Strategy Game", McChrystal Group, available at: (Accessed 20 May 2025). <https://www.mcchrystalgroup.com/insights/detail/2025/04/29/How-Rolling-Planning-Changes-the-Strategy-Game>
19. Goldratt, E.M. (2004), *The Goal: A Process of Ongoing Improvement*, 3rd ed., North River Press, Great Barrington, USA.
20. Helms, M. and Nixon, J. (2010), "Exploring SWOT analysis — where are we now? A review of academic research from the last decade", *Journal of Strategy and Management*, vol. 3, pp. 215—251. DOI: <https://doi.org/10.1108/17554251011064837>
21. Hillson, D. (2012), *Practical Project Risk Management: The ATOM Methodology*, 2nd ed., Management Concepts, Vienna.
22. Lempert, R.J. (2025), *Decision Making under Deep Uncertainty and the Great Acceleration: The Role of Experts and Policy Analysis in a World in Transition*, RAND Corporation, USA. DOI: <https://doi.org/10.7249/PEA3789-1>
23. Morrison, J. (2021), *The Global Business Environment: Meeting the Challenges*, 5th ed., Palgrave Macmillan, London, UK.
24. Parmenter, D. (2019), *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*, John Wiley and Sons Ltd, New York, USA.
25. Platform Innovation Kit (2025), available at: <https://platforminnovationkit.com/crisis/> (Accessed 20 May 2025).
26. Rami, Ali. (2025), "What Is Continuous Planning?", NetSuite, available at: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/financial-management/continuous-planning.shtml> (Accessed 20 May 2025).
27. Raval, A (2025), "Scenario planning is getting a stress test", *Financial Times*, May 12, available at: <https://www.ft.com/content/70879a6e-8ce7-4bfe-bd61-22b46c909260> Stsenarne planuvannia prokhodyt' stres-test (Accessed 20 May 2025).
28. Rezaei, R. and Sezar, V. (2024), "Decisions That Drive Success: Navigating Effective Decision-Making in Business Management". <https://doi.org/10.20944/preprints202401.1640.v1>
29. Segui, F. Weidler, I. and St?lhammar Holm, O. (2025), "Decision-making under uncertainty: The role of descriptive, predictive and prescriptive analytics", Lund University, available at: <https://lup.lub.lu.se/student-papers/record/9184692/file/9184694.pdf> (Accessed 20 May 2025).
30. Twin, A. (2025), "KPIs: What Are Key Performance Indicators?", Investopedia, available at: <https://www.investopedia.com/terms/k/kpi.asp> (Accessed 20 May 2025).
31. Zwicky, F. (1969), *Discovery, Invention, Research — Through the Morphological Approach*, The Macmillan Company, Toronto, Canada.

Стаття надійшла до редакції 26.05.2025 р.