

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ШАФОРЕНКО ІГОР ЮРІЙОВИЧ

УДК 005.334:004.056

ДИСЕРТАЦІЯ

**«МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ЕКСТРЕНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ
В ГАЛУЗІ ІТ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ»**

Спеціальність 073 «Менеджмент»

Галузь знань «Управління та адміністрування»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ І.Ю. Шафоренко
(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник: Міненко Софія Іванівна, докторка філософії з
менеджменту, доцентка

Харків – 2026

АНОТАЦІЯ

Шафоренко І.Ю. Механізми формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент» (07 – Управління та адміністрування) – Державний біотехнологічний університет, Харків, 2026.

Дисертаційне дослідження присвячено розвитку теоретико-методичних положень та обґрунтуванню практичних рекомендацій щодо удосконалення механізмів формування екстрених управлінських рішень у галузі інформаційних технологій в умовах невизначеності. Актуальність тематики дослідження зумовлена стрімким розвитком цифрової економіки, зростанням динамічності зовнішнього середовища, посиленням технологічної залежності бізнес-процесів від інформаційних систем та необхідністю забезпечення безперервності функціонування ІТ-компаній у ситуаціях високого рівня ризику. Сучасні організації інформаційної сфери функціонують в умовах постійного виникнення непередбачуваних подій, серед яких кіберзагрози, технічні збої, порушення доступності цифрової інфраструктури, інформаційна асиметрія, кадрові обмеження та зовнішні кризові фактори. За таких умов традиційні підходи до прийняття управлінських рішень, орієнтовані на послідовний аналіз альтернатив та оптимізацію результатів у стабільному середовищі, не завжди забезпечують необхідний рівень оперативності, адаптивності та стійкості управлінських реакцій.

У першому розділі дисертаційного дослідження «Теоретичні та прикладні основи прийняття екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності» досліджено теоретичні засади формування управлінських рішень у кризових умовах, узагальнено наукові підходи до трактування категорій «управлінське рішення», «екстрене управлінське

рішення», «невизначеність», «ризик» та «інструменти управління рішеннями». Встановлено, що класичні підходи до прийняття управлінських рішень переважно базуються на припущенні щодо наявності достатнього обсягу інформації, стабільності зовнішнього середовища та можливості прогнозування наслідків управлінських дій. Водночас функціонування сучасних ІТ-компаній характеризується високою швидкістю технологічних змін, значною залежністю від цифрової інфраструктури, необхідністю протидії кіберзагрозам та потребою прийняття рішень за умов інформаційної неповноти.

У результаті дослідження удосконалено дифініційні контури екстрених інструментів управління рішеннями в галузі інформаційних технологій в умовах невизначеності. На відміну від існуючих підходів, запропоновано розглядати їх як інтегровану адаптивну систему інформаційно-аналітичних, алгоритмічних, організаційних, комунікаційних та кібербезпекових механізмів, функціонально пов'язаних із цифровою інфраструктурою підприємства. Такий підхід дозволяє розширити розуміння сутності екстрених управлінських інструментів від локального реагування на кризові події до комплексного забезпечення процесів виявлення загроз, формування управлінських альтернатив, вибору рішень, їх реалізації та подальшої адаптації.

Досліджено концептуальні засади формування механізмів екстреного управлінського реагування в ІТ-компаніях. Встановлено, що ефективна система реагування повинна базуватися на інтеграції стратегічного та оперативного рівнів управління, оскільки кризові ситуації у цифровому середовищі одночасно впливають на технологічну, організаційну, інформаційну та ресурсну складові діяльності підприємства. На цій основі удосконалено концептуальний механізм екстреного управлінського реагування, який включає блоки моніторингу середовища, ідентифікації ризиків, формування альтернатив, вибору управлінських дій, оцінювання результативності та організаційного навчання. Запропонований механізм

забезпечує накопичення управлінського досвіду та трансформацію результатів кризового реагування у нові організаційні компетентності.

У другому розділі дисертаційного дослідження «Аналіз та оцінка механізмів формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності» здійснено комплексний аналіз особливостей прийняття управлінських рішень у сучасних ІТ-компаніях та визначено фактори, що впливають на їх ефективність. Доведено, що якість екстрених управлінських рішень визначається не лише швидкістю реагування, а й рівнем інформаційної забезпеченості, професійною компетентністю персоналу, доступністю ресурсів, технологічною готовністю підприємства та здатністю організації до адаптивного мислення.

Обґрунтовано, що в умовах невизначеності ефективність управлінського вибору формується через поєднання цифрових систем підтримки прийняття рішень, аналітичних даних, експертного оцінювання та практичного досвіду управлінців. На цій основі удосконалено теоретико-методичні положення забезпечення ефективності екстрених управлінських рішень шляхом формування поведінкової моделі їх прийняття працівниками ІТ-сфери та її інформаційної підтримки. Запропонована модель враховує людський фактор як один із визначальних елементів управління в кризових умовах, оскільки саме компетентність, стресостійкість та здатність до швидкої адаптації визначають якість управлінського реагування.

Проведено дослідження особливостей функціонування ІТ-компаній України в умовах воєнного стану. Встановлено, що сучасний український ІТ-сектор характеризується комплексом технологічних, безпекових, кадрових та інфраструктурних викликів, які суттєво змінюють пріоритети управління. Доведено, що в умовах воєнної невизначеності основними критеріями прийняття екстрених управлінських рішень є мінімізація ризиків, достовірність інформації, автономність управлінських дій, доступність ресурсів та здатність підприємства забезпечувати безперервність критичних процесів.

У процесі дослідження дістало подальшого розвитку обґрунтування закономірностей прийняття екстрених управлінських рішень в ІТ-компаніях, відповідно до яких швидкість управлінської реакції повинна розглядатися не як самостійна перевага, а як складова комплексної оцінки доцільності рішення, що поєднує оперативність, інформаційну достовірність та рівень потенційних ризиків.

У третьому розділі дисертаційного дослідження «Інструменти формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності» сформовано практичний інструментарій удосконалення процесів прийняття управлінських рішень у кризових умовах. Досліджено методичні засади моделювання процесів прийняття управлінських рішень та встановлено, що традиційні моделі недостатньо враховують специфіку цифрового середовища, характеристики технологічної залежності підприємств, рівень цифрової зрілості та параметри ризикового середовища.

На цій основі удосконалено методичний підхід до моделювання процесу прийняття управлінських рішень у сфері інформаційних технологій, який передбачає врахування показників цифрової зрілості, технологічної гнучкості, рівня кіберризиків, інформаційної забезпеченості та характеристик екстреності управлінської ситуації. Запропонований підхід дозволяє здійснювати комплексне оцінювання ситуації, визначати оптимальний алгоритм реагування та забезпечувати підвищення адаптивності управлінських рішень.

Розроблено авторську модель FAST-R формування екстрених управлінських рішень, яка забезпечує послідовну реалізацію етапів оцінювання критичності ситуації, пріоритизації управлінських альтернатив, інтеграції інформаційного, ресурсного, організаційного та технологічного забезпечення, використання цифрових інструментів підтримки прийняття рішень та адаптивного коригування управлінських дій. Запропонована модель створює цілісний механізм переходу від виявлення кризової ситуації до реалізації та оцінювання результативності управлінського рішення.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості використання розроблених теоретичних положень, методичних підходів та практичних рекомендацій для підвищення ефективності формування екстрених управлінських рішень у діяльності ІТ-компаній в умовах невизначеності. Запропоновані науково-методичні розробки можуть бути використані керівниками ІТ-підприємств, службами кризового управління, підрозділами інформаційної безпеки, центрами управління цифровою інфраструктурою, консалтинговими компаніями та органами державного управління під час розроблення систем екстреного реагування на кризові ситуації, формування механізмів підтримки прийняття управлінських рішень, удосконалення систем ризик-менеджменту, забезпечення безперервності бізнес-процесів та підвищення стійкості цифрової інфраструктури. Практичну цінність мають удосконалені дефініційні положення щодо екстрених інструментів управління рішеннями, концептуальний механізм екстреного управлінського реагування, методика формування екстрених управлінських рішень на основі моделі FAST-R, поведінкова модель прийняття рішень працівниками ІТ-сфери, методичний підхід до моделювання процесів прийняття управлінських рішень із урахуванням цифрової зрілості, технологічної гнучкості та рівня ІТ-ризиків.

Основні положення та висновки дисертації мають прикладний характер, пройшли апробацію та активно використовуються в діяльності таких організацій і установ: ГО «Інститут економічних та Еколого-енергетичних досліджень» (довідка № 176 від 01.05.2026 р.) залучили обґрунтований підхід до моделювання процесу прийняття управлінських рішень у сфері ІТ шляхом включення до системи оцінювання параметрів цифрової зрілості, технологічної гнучкості та ІТ-ризиків, що використовується як методична основа для розроблення практичних інструментів оцінювання цифрової готовності, підвищення стійкості організацій та підтримки процесів інноваційного розвитку; ГО «Інститут інноваційного провайдингу «Сталий розвиток» (довідка № 3 від 07.04.2026 р.) впровадили в свою діяльність

поведінкову модель прийняття управлінських рішень працівниками ІТ, що дозволило удосконалити соціо-поведінковий інструментарій для розширення експертно-аналітичного інструментарію організації у сфері кризового менеджменту та цифровізації ТОВ «Меблева фабрика «Константа» (довідка № 3 від 06.03.2026 р.) впровадили в діяльність до моделювання процесу прийняття управлінських рішень шляхом включення до системи оцінювання параметрів цифрової зрілості, що зозволило уосконалити внутрішньофірмові процеси підготовки до прийняття управлінських рішень; ТОВ «Альмарко» (довідка № 3 від 07.04.2026 р.) впровадили в діяльність підхід, який ґрунтується на пріоритетності ризик-орієнтованого аналізу при прийнятті управлінських рішень, що дозволило удосконалити процедури оцінювання майбутніх загроз при управлінні процесом прийняття рішень. Теоретичні та методичні положення дисертаційної роботи використовуються в навчальному процесі Державного Біотехнологічного університету.

Ключові слова: екстрені управлінські рішення, менеджмент, невизначеність, інформаційні технології, механізм, екстрене реагування, адаптивне управління, цифрова трансформація, цифрова зрілість, ризики, персонал, автоматизація, підтримка прийняття рішень, кризові ситуації, стійкість.

ABSTRACT

Shaforenko I.Yu. Mechanisms for the Formation of Emergency Management Decisions in the IT Sector under Conditions of Uncertainty – Qualifying Scientific Paper as a Manuscript.

Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy in the specialty 073 “Management” (07 – Management and Administration) – State Biotechnological University, Kharkiv, 2026.

The dissertation research is devoted to the development of theoretical and methodological provisions and substantiation of practical recommendations for improving the mechanisms of formation of emergency management decisions in the information technology sector under conditions of uncertainty. The relevance of the research topic is determined by the rapid development of the digital economy, increasing dynamics of the external environment, growing technological dependence of business processes on information systems, and the necessity to ensure the continuity of IT companies' operations in high-risk situations. Modern organizations operating in the information sphere function under conditions of constant occurrence of unpredictable events, including cyber threats, technical failures, disruptions in the availability of digital infrastructure, information asymmetry, personnel constraints, and external crisis factors. Under such conditions, traditional approaches to managerial decision-making, focused on sequential analysis of alternatives and optimization of outcomes in a stable environment, do not always ensure the required level of efficiency, adaptability, and resilience of managerial responses.

The first chapter of the dissertation research "Theoretical and Applied Foundations of Emergency Management Decision-Making in the IT Sector under Conditions of Uncertainty" examines the theoretical foundations of managerial decision-making under crisis conditions and summarizes scientific approaches to interpreting the categories of "management decision", "emergency management decision", "uncertainty", "risk", and "decision management tools". It has been established that classical approaches to managerial decision-making are mainly based on the assumptions of sufficient information availability, external environment stability, and the possibility of forecasting the consequences of managerial actions. At the same time, the operation of modern IT companies is characterized by rapid technological changes, significant dependence on digital infrastructure, the need to counteract cyber threats, and the necessity to make decisions under conditions of incomplete information.

As a result of the research, the definitional framework of emergency decision-management tools in the information technology sector under conditions of uncertainty has been improved. Unlike existing approaches, they are proposed to be considered as an integrated adaptive system of information-analytical, algorithmic, organizational, communication, and cybersecurity mechanisms functionally connected with the enterprise's digital infrastructure. This approach expands the understanding of emergency management tools from a local response to crisis events toward a comprehensive system ensuring threat identification, generation of managerial alternatives, decision selection, implementation, and further adaptation.

The conceptual foundations of forming emergency management response mechanisms in IT companies have been investigated. It has been established that an effective response system should be based on the integration of strategic and operational management levels, since crisis situations in the digital environment simultaneously affect technological, organizational, informational, and resource components of enterprise activities. On this basis, the conceptual mechanism of emergency management response has been improved, including environmental monitoring, risk identification, alternative generation, managerial action selection, performance evaluation, and organizational learning blocks. The proposed mechanism ensures accumulation of managerial experience and transformation of crisis response results into new organizational competencies.

The second chapter of the dissertation research "Analysis and Evaluation of Mechanisms for the Formation of Emergency Management Decisions in the IT Sector under Conditions of Uncertainty" provides a comprehensive analysis of the characteristics of managerial decision-making in modern IT companies and identifies factors influencing their effectiveness. It has been proven that the quality of emergency management decisions is determined not only by response speed but also by the level of information support, professional competence of personnel, availability of resources, technological readiness of the enterprise, and the organization's ability to apply adaptive thinking.

It is substantiated that under conditions of uncertainty, the effectiveness of managerial choice is formed through the combination of digital decision-support systems, analytical data, expert assessment, and practical experience of managers. On this basis, theoretical and methodological provisions for ensuring the effectiveness of emergency management decisions have been improved by developing a behavioral model of decision-making by IT professionals and its information support. The proposed model considers the human factor as one of the key elements of crisis management, since competence, stress resistance, and the ability to adapt quickly determine the quality of managerial response.

The peculiarities of IT companies' functioning in Ukraine under martial law have been studied. It has been established that the modern Ukrainian IT sector is characterized by a combination of technological, security, personnel, and infrastructure challenges that significantly transform management priorities. It has been proven that under conditions of wartime uncertainty, the main criteria for making emergency management decisions include risk minimization, information reliability, autonomy of managerial actions, resource availability, and the ability of enterprises to ensure continuity of critical processes.

The study further developed the substantiation of the patterns of emergency management decision-making in IT companies, according to which the speed of managerial response should not be considered an independent advantage but rather a component of a comprehensive assessment of decision feasibility that combines timeliness, information reliability, and the level of potential risks.

The third chapter of the dissertation research "Tools for the Formation of Emergency Management Decisions in the IT Sector under Conditions of Uncertainty" develops a practical toolkit for improving managerial decision-making processes under crisis conditions. The methodological foundations of modeling managerial decision-making processes have been examined, and it has been established that traditional models insufficiently consider the specifics of the digital environment, technological dependence of enterprises, digital maturity level, and characteristics of the risk environment.

On this basis, a methodological approach to modeling managerial decision-making processes in the information technology sector has been improved. The proposed approach incorporates indicators of digital maturity, technological flexibility, cyber risk level, information support capacity, and characteristics of emergency management situations. It enables comprehensive assessment of situations, determination of optimal response algorithms, and enhancement of managerial decision adaptability.

The author's FAST-R model for the formation of emergency management decisions has been developed. The model ensures the consistent implementation of stages including assessment of situation criticality, prioritization of managerial alternatives, integration of informational, resource, organizational, and technological support, application of digital decision-support tools, and adaptive adjustment of managerial actions. The proposed model creates a comprehensive mechanism for transitioning from crisis identification to implementation and evaluation of managerial decisions.

The practical significance of the obtained results lies in the possibility of applying the developed theoretical provisions, methodological approaches, and practical recommendations to improve the efficiency of emergency management decision formation in IT companies under conditions of uncertainty. The proposed scientific and methodological developments can be used by IT enterprise managers, crisis management units, information security departments, digital infrastructure management centers, consulting companies, and public administration bodies when developing emergency response systems, decision-support mechanisms, risk management systems, business continuity frameworks, and approaches to enhancing digital infrastructure resilience. The practical value of the research results includes improved definitional provisions regarding emergency decision-management tools, the conceptual mechanism of emergency management response, the methodology for forming emergency management decisions based on the FAST-R model, the behavioral decision-making model of IT professionals, and the methodological

approach to modeling managerial decision-making processes considering digital maturity, technological flexibility, and IT risk levels.

The main provisions and conclusions of the dissertation have an applied nature, have been tested, and are actively used in the activities of the following organizations and institutions: NGO «Institute of Economic and Environmental-Energy Research» (implementation certificate No. 176 dated May 1, 2026) incorporated the substantiated approach to modeling the managerial decision-making process in the IT sector by including parameters of digital maturity, technological flexibility, and IT risks into the evaluation system. This approach is used as a methodological basis for developing practical tools for assessing digital readiness, enhancing organizational resilience, and supporting innovation development processes; NGO «Institute of Innovative Providing «Sustainable Development» (implementation certificate No. 3 dated April 7, 2026) implemented the behavioral model of managerial decision-making by IT professionals in its activities, which made it possible to improve the socio-behavioral toolkit for expanding the organization's expert-analytical capabilities in the fields of crisis management and digital transformation; LLC «Furniture Factory «Konstanta» (implementation certificate No. 3 dated March 6, 2026) implemented an approach to modeling the managerial decision-making process by incorporating digital maturity parameters into the evaluation system. This enabled the company to improve its internal procedures for preparing and supporting managerial decision-making; LLC «Almarko» (implementation certificate No. 3 dated April 7, 2026) implemented an approach based on the prioritization of risk-oriented analysis in managerial decision-making, which made it possible to enhance procedures for assessing potential threats within the managerial decision-making process. The theoretical and methodological provisions of the dissertation are used in the educational process of the State Biotechnological University

Keywords: emergency management decisions, management, uncertainty, information technology, mechanism, emergency response, adaptive management,

digital transformation, digital maturity, risks, personnel, automation, decision support, crisis situations, resilience..

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Розділи в монографіях

1. **Shaforenko I., Zaika S.** Optimization of the stages of accepting administrative decisions to minimize the impact of uncertainty. Exploring the digital landscape: Interdisciplinary perspectives: monograph / edited by Olha Blaha, Iryna Ostopolets. Katowice: The University of Technology in Katowice Press, 2024. P. 50–62. ISBN 978-83-969890-9-3. (0,82 ум-друк.арк/ 0,41 ум-друк.арк автора) *(авторський внесок полягає в обґрунтуванні послідовності етапів прийняття управлінських рішень для мінімізації впливу невизначеності)*

DOI: <https://doi.org/10.54264/M036>

2. **Shaforenko I.** Transformation of decision-making in the IT sphere with the help of artificial intelligence. Heritage of European science. Monographic series «European Science». Book 47. Part 2. 2026. P. 277–290. ISBN 978-3-98924-138-1. (0,54 ум-друк.арк)

DOI: <https://doi.org/10.30890/2709-2313.2026-47-02>

URL: <https://desymp.promonograph.org/index.php/sge/article/view/sge47-02-022>

Статті у наукових фахових виданнях:

3. **Шафоренко І.Ю.** Система підтримки прийняття рішень (СППР) як інструмент управління рішеннями в галузі ІТ в умовах невизначеності. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. № 3(17). С. 175–188. **Фахове видання (кат. Б)** (0,61 ум-друк.арк)

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-3\(17\)-175-188](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-3(17)-175-188)

URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/nts/article/view/4129>

4. **Шафоренко І.Ю.** Моделювання процесів прийняття управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. *Актуальні питання*

у сучасній науці. 2023. № 4(10). С. 56–69. **Фахове видання (кат. Б)** (0,63 ум-друк.арк)

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-4\(10\)-56-69](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-4(10)-56-69).

URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/sn/article/view/4316>

5. **Шафоренко І.Ю.** Механізм розробки управлінських рішень в антикризовому менеджменті ІТ-організації. *Наукові інновації та передові технології*. 2023. № 5(19). С. 159–168. **Фахове видання (кат. Б)** (0,68 ум-друк.арк)

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-5\(19\)-159-168](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-5(19)-159-168)

URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/4604>

6. Zaika S., **Shaforenko I.** The essence and classification of management decisions: theoretical and methodological aspect. *Three Seas Economic Journal*. 2024. Vol. 5, № 1. P. 62–68. **Фахове видання (кат. Б)** (0,6 ум-друк.арк/ 0,3 ум-друк.арк автора) (*авторський внесок полягає в обґрунтуванні класифікації управлінських рішень за різними критеріями, що дозволило краще зрозуміти їх різноманітність та особливості*)

DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2024-5-9>

URL: <http://baltijapublishing.lv/index.php/threeseas/article/view/2383/2380>

7. **Shaforenko I.** Methods of making management decisions under conditions of uncertainty. *International Scientific Journal «Internauka». Series: «Economic Sciences»*. 2025. Vol. 1, № 3(95). P. 146–151. **Фахове видання (кат. Б)** (0,47 ум-друк.арк)

DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2025-3-10807>

URL: <https://humanitarian.com.ua/index.php/economics/article/view/1306>

8. **Shaforenko I.** Use of digital technologies for making emergency management decisions in conditions of uncertainty. *Economic space*. 2025. № 199. P. 134–138. **Фахове видання (кат. Б)** (0,46 ум-друк.арк)

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.199.134-138>

URL: <https://economicspace.pgasa.dp.ua/article/view/326846>

9. **Шафоренко І.Ю.** Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах

невизначеності. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2025. Т. 344, № 4. С. 540–546. **Фахове видання (кат. Б)** (0,54 ум-друк.арк)

DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-344-4-76>.

URL: <https://heraldes.khmnu.edu.ua/index.php/heraldes/article/view/2262>

Публікації в інших виданнях:

10. **Шафоренко І.Ю.** Основні види управлінських рішень ІТ-компаній і особливості процесу їх прийняття в умовах невизначеності. Матеріали IV Міжнародної студентської науково-практичної конференції «Інноваційно-інвестиційний розвиток бізнесу в умовах шокових збурень», 30–31 березня 2023 р. Національний університет «Львівська політехніка». Львів. С. 106–108. (0,15 ум-друк.арк)

11. **Шафоренко І.Ю.** Сучасні аспекти прийняття рішень з управління бізнес-процесами ІТ підприємства. Матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Тенденції та перспективи розвитку економіки України в умовах сучасних викликів», 19–20 квітня 2023 р. Черкаський державний бізнес-коледж. Черкаси. С. 184–186. (0,17 ум-друк.арк)

12. **Шафоренко І.Ю.** Алгоритм прийняття управлінських рішень в умовах ризику і невизначеності. Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Управління розвитком соціально-економічних систем», 20–21 квітня 2023 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 318–322. (0,15 ум-друк.арк)

13. **Шафоренко І.Ю.** Impact of uncertainty on decision-making processes in technological project management in the IT industry. Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Бухгалтерський облік, контроль та аналіз в умовах інституційних змін», 26 жовтня 2023 р. Полтавський державний аграрний університет. Полтава. С. 762–764. (0,14 ум-друк.арк)

14. **Шафоренко І.Ю.** Key aspects of the emergency administrative decision-making process in the IT industry. Актуальні проблеми та перспективи

розвитку агропродовольчої сфери, індустрії гостинності та торгівлі: тези доповідей Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 2 листопада 2023 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 47–48. (0,15 ум-друк.арк)

15. **Zaika S., Shaforenko I.** Conceptual approaches to administrative decision-making. Цифрові трансформації та інноваційні технології в економіці: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Ломжа – Харків, 14 березня 2024 р. / за наук. ред. I. Żuchowski, Z. Sharlovych, O. Dudnyk. Вид-во: MANS в Ломжі. Ч. 1. 2024. С. 189–196. (0,2 ум-друк.арк/0,1 ум-друк.арк автора) *(авторський внесок полягає в обґрунтуванні факторів, що впливають на ефективність прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності)*

16. **Шафоренко І.Ю.** Методи та інструменти оптимізації прийняття рішень в умовах динамічного середовища. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Управління розвитком соціально-економічних систем», 21–22 березня 2024 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 583–585. (0,14 ум-друк.арк)

17. **Шафоренко І.Ю.** Візуалізація даних як інструмент оптимізації прийняття рішень у сфері інформаційних технологій. Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми теорії і практики бухгалтерського обліку, аналізу, контролю й оподаткування в Україні: сучасний стан, тенденції та перспективи розвитку», 24 жовтня 2024 р. Подільський державний університет. Кам'янець-Подільський. С. 216–217. (0,18 ум-друк.арк)

18. **Шафоренко І.Ю., Заїка С.О.** Експертна аналітика як основа обґрунтування управлінських рішень. Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Бухгалтерський облік, контроль та аналіз в умовах інституційних змін», 30 жовтня 2024 р. Полтавський державний аграрний університет. Полтава. С. 1331–1332. (0,24 ум-друк.арк/0,12 ум-друк.арк автора) *(авторський внесок полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних засад прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності)*

19. **Шафоренко І.Ю.** Роль інформаційних технологій в процесі прийняття управлінських рішень. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід», 1 листопада 2024 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 384–386. (0,19 ум-друк.арк)

20. **Шафоренко І.Ю.** Розвиток інтелектуальних систем підтримки ухвалення рішень в ІТ-сфері. Сучасні стратегії сталого розвитку держави та суспільства: наукові горизонти та перспективи: збірник матеріалів II-ї науково-практичної конференції за міжнародною участю / за наук. ред. О.В. Чепелюк, В.Д. Філіппової, В.М. Демченка. Хмельницький: ХНТУ, 2025. Том 1. С. 519–522. (0,2 ум-друк.арк)

21. **Шафоренко І.Ю.** Механізми формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. Управління розвитком соціально-економічних систем: Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції (присвячена пам'яті проф. Г.Є. Мазнева), 06–07 березня 2025 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. Ч. 2. 2025. С. 428–431. (0,15 ум-друк.арк)

22. **Шафоренко І.Ю.** Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. Матеріали 4 Міжнародної науково-практичної конференції «Advanced Technologies in Scientific Research», 13–15 травня 2026 р., Роттердам, Нідерланди. International Scientific Unity. 2026. С. 508–511. (0,13 ум-друк.арк)

DOI: <https://doi.org/10.70286/ISU-13.05.2026.027>.

URL: <https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2026/06/DOI-%D0%A8%D0%B0%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf>

23. **Шафоренко І. Ю.** Моделювання механізмів формування екстрених управлінських рішень в галузі іт в умовах невизначеності. С. 53-56. Глобальні економічні виклики та їх вплив на галузевий розвиток: міжнародні

перспективи. Збірник тез II Міжнародного науково-практичного семінару, 09 квітня 2025 р. К.: НУБіП України. 2025. 76 с. (0,12 ум-друк.арк)

URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/rich_text_files/%21_2_2025%20%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%281%29.pdf

24. **Шафоренко І.** Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі іт в умовах невизначеності. С. 508-511. Advanced Technologies in Scientific Research: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. Rotterdam, Netherlands. May 13-15, 2026. С. 257-261. (0,13 ум-друк.арк)

URL: <https://isu-conference.com/en/archive/advanced-technologies-in-scientific-research-13-05-26/>

ЗМІСТ

ВСТУП	21
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ОСНОВИ ПРИЙНЯТТЯ ЕКСТРЕНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ГАЛУЗІ ІТ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	33
1.1. Сутність та значення екстрених інструментів управління рішеннями в галузі ІТ в умовах невизначеності	33
1.2. Класифікація та особливості застосування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності	59
1.3. Концептуальні засади механізмів формування екстрених управлінських рішень в умовах невизначеності	78
Висновки до розділу 1	95
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА МЕХАНІЗМІВ ФОРМУВАННЯ ЕКСТРЕНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ГАЛУЗІ ІТ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	98
2.1. Методичні положення аналізу та оцінки механізмів формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності	98
2.2. Систематизація типологічних ознак і критеріїв ефективності управлінських рішень в умовах екстреного реагування у сфері ІТ	110
2.3. Система підтримки екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності	128
Висновки до розділу 2	143
РОЗДІЛ 3. ІНСТРУМЕНТИ ФОРМУВАННЯ ЕКСТРЕНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ГАЛУЗІ ІТ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	146

3.1. Практика формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності	146
3.2. Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності	161
3.3. Моделювання механізмів формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності	186
Висновки до розділу 3	204
ВИСНОВКИ	209
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	215
ДОДАТКИ	238

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасному стану інформаційних технологій притаманні висока швидкість технологічних змін, цифрова трансформація бізнес-процесів, масштабне впровадження технологій штучного інтелекту, хмарних сервісів, великих даних та автоматизованих систем підтримки прийняття рішень. Водночас суттєво зріс рівень невизначеності функціонування ІТ-компаній, що обумовлюється глобальною цифровізацією, нестабільністю економічного середовища, інтенсифікацією кіберзагроз, високою динамічністю цифрової інфраструктури, військовими ризиками, порушенням логістичних та інформаційних ланцюгів, кадровими трансформаціями, дефіцитом часу для прийняття рішень та неповнотою інформації.

Традиційні підходи до прийняття управлінських рішень, які ґрунтуються на послідовному аналізі інформації, тривалих процедурах погодження та використанні стандартизованих алгоритмів управління, вже втратили свою ефективність. Особливої актуальності набуває проблема формування екстрених управлінських рішень, здатних забезпечувати оперативне реагування на кризові ситуації, підтримувати безперервність функціонування ІТ-інфраструктури, мінімізувати технічні, фінансові та репутаційні втрати, а також забезпечувати адаптивність організацій до швидкоплинних змін зовнішнього середовища.

Фундаментальні засади теорії невизначеності, раціонального вибору, поведінкової економіки, теорії ігор, управління ризиками та підтримки процесів прийняття рішень сформовано у працях відомих зарубіжних учених, серед яких Ф. Найт, Дж. фон Нейман, О. Моргенштерн, Г. Саймон, Д. Канеман, А. Тверські, Л. Заде, К. Шеннон, У. Гейзенберг, Е. Лоренц, Н. Талеб та інші. У їхніх дослідженнях закладено концептуальні засади аналізу ризику та невизначеності, обґрунтовано принципи раціональної й обмежено

раціональної поведінки суб'єктів управління, розроблено математичні моделі прийняття рішень, теорію нечітких множин, інформаційну теорію та сучасні підходи до аналізу складних нелінійних систем.

Вагомий внесок у розвиток теоретико-методологічних засад стратегічного управління, управління ризиками, економічної безпеки підприємств, цифрової трансформації бізнесу та методології прийняття управлінських рішень зробили українські вчені, серед яких Н. Зачосова, О. Шпикуляк, Ю. Лупенко, С. Бушуєв, Є. Данілова, С. Василюшин, М. Бідюк, В. Каденко, В. Рудніченко, О. Ревенко, О. Майстренко, Є. Павлюк, В. Самойленко, І. Семенча, Т. Гринько, О. Вербовський, О. Рябуха та інші. В їх працях досліджено закономірності функціонування підприємств у нестабільному економічному середовищі, особливості стратегічного управління в умовах цифровізації, механізми забезпечення економічної безпеки, ризик-орієнтованого управління, цифрової трансформації бізнес-процесів, розвитку інформаційно-аналітичних систем та адаптації підприємств до сучасних викликів.

Окреме місце у сучасній науковій думці займають дослідження прийняття рішень в умовах глибокої невизначеності, адаптивного управління та формування стійких управлінських стратегій. Теоретичні та методологічні основи цього напрямку розроблено у працях Р. Лемперта, С. Поппера, С. Бенкса, В. Маршау, В. Вокера, Й. Кваккела, М. Хааснота, К. Брауна, С. Галлегатте, К. Каспшика, Е. Пруйта, Й. Бен-Хаїма та інших учених. Ними сформовано сучасні концепції Robust Decision Making, Dynamic Adaptive Policy Pathways, Info-Gap Decision Theory, Exploratory Modeling and Analysis, Decision Scaling та інші підходи, що дозволяють приймати обґрунтовані управлінські рішення за умов високої мінливості середовища, множинності сценаріїв розвитку подій та обмеженості достовірної інформації.

Суттєвого розвитку набули дослідження стратегічного управління підприємствами в умовах цифрової трансформації, VUCA- та BANI-середовища. Вагомий внесок у розроблення відповідних концепцій здійснили

М. Портер, П. Друкер, Г. Мінцберг, а також сучасні зарубіжні та українські дослідники, серед яких Т. Червінка, М. Чолак, Е. Ель МассAUDІ, А. Гоел, В. Вареник, Н. Захосова, С. Бушуєв, О. Ільїн, О. Жегус, Я. Павлюк, Ю. Дуднєва та інші. У їхніх роботах обґрунтовано необхідність переходу від традиційних моделей стратегічного управління до адаптивних, гнучких та цифрово орієнтованих систем управління, здатних забезпечувати високу швидкість реагування на зміни зовнішнього середовища, стійкість організацій до кризових явищ та ефективне використання сучасних цифрових технологій.

Вагоме місце у розвитку сучасної теорії менеджменту займають дослідження систем підтримки прийняття рішень, інтелектуальних аналітичних платформ, багатокритеріального аналізу та Decision Intelligence як нової парадигми інформаційного забезпечення управління. Теоретичні та прикладні аспекти розвитку DSS, методів багатокритеріального оцінювання та інтелектуального аналізу даних розкрито у працях Б. Альюбі, Н. Ходашахрі, К. Тріпаті, Дж. Фігейри, Х. Тахердоста, Д. Боїкс-Котса, Й. Вечковського, М. Бідюка, О. Нестеренка, В. Каденка, В. Рудніченка та інших учених. В цих дослідженнях сформовано наукові засади інтеграції математичних моделей, методів багатокритеріального вибору, штучного інтелекту, машинного навчання та інформаційно-аналітичних технологій у процеси підтримки управлінських рішень.

Водночас сучасний розвиток інформаційних технологій характеризується безпрецедентним рівнем турбулентності, що обумовлений стрімким поширенням цифрової трансформації, активним впровадженням технологій штучного інтелекту, хмарних сервісів, кіберфізичних систем, автоматизації бізнес-процесів, постійним зростанням кіберзагроз, дефіцитом часу на реагування, високою швидкістю зміни технологічних платформ, воєнними ризиками, глобальною економічною нестабільністю та формуванням BANI-середовища. Власичні моделі стратегічного та оперативного управління дедалі частіше втрачають свою ефективність, оскільки ґрунтуються на припущенні щодо відносної передбачуваності

зовнішнього середовища. Особливої актуальності набувають екстрені управлінські рішення, які повинні прийматися в умовах обмеженого часу, дефіциту достовірної інформації, множинності ризиків, швидкої зміни пріоритетів та необхідності одночасного врахування технічних, організаційних, економічних і безпекових факторів. Це обумовлює необхідність розроблення нових науково-методичних підходів до формування екстрених інструментів управління рішеннями в ІТ-сфері, що забезпечують оперативність, адаптивність, обґрунтованість та стійкість управлінських дій у критичних ситуаціях.

Попри значний науковий доробок у сфері теорії прийняття рішень, стратегічного менеджменту, управління ризиками, цифрової трансформації та систем підтримки прийняття рішень, недостатньо дослідженими залишаються питання формування цілісної концепції екстрених інструментів управління рішеннями саме в галузі інформаційних технологій. Подальшого розвитку потребують концептуальні підходи до інтеграції технологій штучного інтелекту, систем підтримки прийняття рішень, методів багатокритеріального аналізу, сценарного моделювання та адаптивного управління в єдину систему екстреного реагування, а також розроблення організаційно-методичного забезпечення їх практичного використання в умовах глибокої невизначеності, цифрових загроз та високої швидкості змін інформаційного середовища. Саме це зумовило вибір тематики дисертаційного дослідження, визначило його актуальність, теоретичне значення та практичну цінність.

Зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами і темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця за темою «Теоретичний базис управління інноваційним розвитком на засадах забезпечення конкурентоспроможності організацій в умовах цифрової економіки» (державний реєстраційний номер 0126U000988), за якою здобувачем розроблено розділ «Ризик-орієнтоване стратегічне управління аграрних підприємств: роль інновацій» (довідка № 30/2026 від

25.06.2026 р.) та Державного біотехнологічного університету «Стратегічні засади розвитку систем управління інноваційно-інвестиційною та господарською діяльністю суб'єктів господарської діяльності (фундаментальна)» (№0122U201108 державної реєстрації).

Мета і завдання дослідження. Метою дисертації є розвиток теоретико-методичних положень і розроблення практичних рекомендацій щодо удосконалення механізмів формування екстрених управлінських рішень у галузі інформаційних технологій в умовах невизначеності.

Для досягнення визначеної мети було окреслено наступні завдання:

дослідити теоретичні підходи до побудови екстрених управлінських рішень та удосконалити понятійно-категоріальний апарат екстреного інструментарію управління рішеннями в галузі інформаційних технологій в умовах невизначеності;

вивчити концептуальні засади формування механізмів екстреного управлінського реагування в ІТ-компаніях в умовах невизначеності;

дослідити теоретико-методичні положення щодо забезпечення ефективності управлінських рішень та обґрунтувати засади побудови моделі прийняття рішень працівниками ІТ-сфери;

обґрунтувати засади формування екстрених управлінських рішень у сфері інформаційних технологій враховуючи інтеграцію аналітичного, координаційного, ресурсного та технологічного механізмів управління;

дослідити особливості процесу прийняття екстрених управлінських рішень в ІТ-компаніях України в умовах воєнного стану та визначити закономірності впливу кризових факторів на управлінські процеси та обґрунтувати напрями підвищення їх ефективності;

обґрунтувати теоретико-методичні засади моделювання процесу прийняття управлінських рішень у сфері інформаційних технологій враховуючи параметри цифрової зрілості та характеристик екстреності управлінських ситуацій.

Об’єктом дослідження є процеси формування екстрених управлінських рішень у галузі інформаційних технологій в умовах невизначеності.

Предмет дослідження – сукупність теоретичних, методичних та прикладних положень, організаційно-економічних механізмів, моделей, методів та інструментів формування екстрених управлінських рішень у сфері інформаційних технологій в умовах невизначеності.

Методи дослідження. Методологічну основу дослідження становлять загальнонаукові та спеціальні методи пізнання економічних процесів, зокрема: методи логічного узагальнення, систематизації, наукової абстракції та порівняльного аналізу для дослідженні теоретичних засад формування екстрених управлінських рішень, уточненні понятійно-категоріального апарату та удосконаленні дефініцій екстрених інструментів управління; системний, процесний та комплексний підходи для побудови концептуального механізму екстреного управлінського реагування в ІТ-компаніях; структурно-функціональний аналіз для дослідження взаємозв'язків між складовими механізму формування екстрених управлінських рішень; методи моделювання, декомпозиції та графічного проєктування для розроблення методики FAST-R та моделювання процесів прийняття екстрених управлінських рішень; методи експертного оцінювання, анкетування, соціологічного опитування та статистичного аналізу для дослідження особливостей функціонування ІТ-компаній України в умовах воєнного стану, узагальнення результатів емпіричного дослідження та визначення закономірностей прийняття екстрених управлінських рішень; економіко-статистичні методи, методи групування, ранжування, порівняння та узагальнення для оброблення результатів дослідження, визначення пріоритетності факторів та оцінювання впливу невизначеності на процеси прийняття управлінських рішень; методи аналізу ризиків, сценарного аналізу та багатокритеріального оцінювання для при розроблення рекомендацій щодо підвищення ефективності екстреного управління в ІТ-секторі.

Поставлені завдання вирішено з використанням пакетів прикладних програм Microsoft Excel, Statistica, та інших.

Інформаційну базу досліджень склали законодавчі та нормативно-правові акти України, міжнародні стандарти та рекомендації у сфері управління інформаційними технологіями, ризик-менеджменту, кібербезпеки та безперервності бізнесу; статистичні матеріали органів державної влади України; аналітичні звіти міжнародних ІТ-організацій, консалтингових компаній та професійних асоціацій; результати наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних учених; матеріали міжнародних наукових конференцій; інформаційні ресурси мережі Інтернет; внутрішні аналітичні матеріали підприємств ІТ-сфери; результати авторського соціологічного дослідження, проведеного серед представників українських ІТ-компаній, результати власних досліджень та аналітичних розрахунків автора, виконаних із використанням сучасних економіко-математичних методів і статистичних інструментів.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в розробці та обґрунтуванні нових теоретико-методичних підходів щодо удосконалення механізмів формування екстрених управлінських рішень у галузі інформаційних технологій в умовах невизначеності.

Найбільш важливими науковими результатами, що характеризуються новизною, є наступні положення:

удосконалено:

дифініційні контури екстрених інструментів управління рішеннями в галузі інформаційних технологій в умовах невизначеності, які, на відміну від існуючих підходів, що переважно трактують їх як окремі програмно-технологічні або організаційні засоби оперативного реагування, розглядають їх як інтегровану адаптивну систему інформаційно-аналітичних, алгоритмічних, організаційних, комунікаційних та кібербезпекових механізмів, функціонально поєднаних із цифровою інфраструктурою підприємства та орієнтованих на підтримку прийняття, реалізації й

динамічного коригування управлінських рішень у режимі реального часу в умовах глибокої невизначеності, що дозволяє забезпечити комплексне управління цифровими ризиками, підвищити швидкість і обґрунтованість управлінського реагування, посилити адаптивність ІТ-організацій та зміцнити їх організаційну стійкість до кризових і непередбачуваних змін зовнішнього середовища;

концептуальний механізм екстреного управлінського реагування в ІТ-компаніях, який, у порівнянні з існуючими, поєднує інструменти моніторингу, аналізу ризиків, ухвалення рішень, оцінювання їх ефективності та подальшого процесу навчання, за рахунок включення системи критеріїв оцінювання ефективності рішень та зворотного зв'язку у вигляді організаційного навчання, що дозволяє інтегрувати стратегічне та оперативне управління в єдину систему реагування та комплексно оцінювати результативність реагування, накопичувати управлінський досвід і підвищувати стійкість організації до кризових ситуацій;

теоретико-методичні положення щодо забезпечення ефективності управлінських рішень в умовах невизначеності шляхом обґрунтування поведінкової моделі прийняття рішень працівниками ІТ-сфери та її інформаційної підтримки, яка передбачає одночасне використання аналітики, професійного досвіду, експертних консультацій та внутрішніх регламентів, що дозволяє компенсувати неповноту інформації, підвищити обґрунтованість рішень та підтримувати стійкість бізнес-процесів;

дістали подальшого розвитку:

методика механізму формування екстрених управлінських рішень у сфері ІТ, яка, на відміну від існуючих методичних підходів, передбачає поетапне застосування авторської моделі FAST-R, що поєднує оперативне оцінювання критичної ситуації, багатокритеріальну пріоритизацію альтернатив, інтеграцію аналітичного, координаційного, ресурсного й технологічного механізмів, використання інтелектуальних цифрових інструментів підтримки прийняття рішень і механізму безперервного

адаптивного коригування, що дозволяє забезпечити своєчасне реагування на кризові події, мінімізувати технічні, фінансові та організаційні ризики, підвищити стійкість IT-інфраструктури та ефективність управління в умовах невизначеності;

обґрунтування особливостей процесу та закономірностей прийняття екстрених управлінських рішень в IT-компаніях в умовах воєнного стану, який характеризується пріоритетністю ризик-орієнтованого аналізу, використанням достовірної інформації як основи вибору управлінських альтернатив та орієнтацією на мінімізацію наслідків технічних збоїв, кіберзагроз, кадрових ризиків і порушень функціонування цифрової інфраструктури. Такий підхід дозволяє забезпечити оперативність та обґрунтованість управлінських рішень, підтримувати операційну стійкість компаній і мінімізувати вплив кризових чинників в умовах невизначеності;

методичний підхід до моделювання процесу прийняття управлінських рішень у сфері IT шляхом включення до системи оцінювання параметрів цифрової зрілості, технологічної гнучкості та IT-ризиків, що дозволяє враховувати специфіку цифрового середовища, керувати ефективністю реалізації управлінських рішень та забезпечує підвищення адаптивності та результативності рішень в кризових умовах. При цьому особливістю етапу вибору оптимального управлінського рішення є попереднє визначення специфіки процесу ухвалення рішень (законність, тип реакції, наслідки, застосовність певного методу обґрунтування рішення, екстреність);

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості використання розроблених теоретичних положень, методичних підходів та практичних рекомендацій для підвищення ефективності формування екстрених управлінських рішень у діяльності IT-компаній в умовах невизначеності. Запропоновані науково-методичні розробки можуть бути використані керівниками IT-підприємств, службами кризового управління, підрозділами інформаційної безпеки, центрами управління цифровою інфраструктурою, консалтинговими компаніями та органами державного

управління під час розроблення систем екстреного реагування на кризові ситуації, формування механізмів підтримки прийняття управлінських рішень, удосконалення систем ризик-менеджменту, забезпечення безперервності бізнес-процесів та підвищення стійкості цифрової інфраструктури. Практичну цінність мають удосконалені дефініційні положення щодо екстрених інструментів управління рішеннями, концептуальний механізм екстреного управлінського реагування, методика формування екстрених управлінських рішень на основі моделі FAST-R, поведінкова модель прийняття рішень працівниками ІТ-сфери, методичний підхід до моделювання процесів прийняття управлінських рішень із урахуванням цифрової зрілості, технологічної гнучкості та рівня ІТ-ризиків.

Основні положення та висновки дисертації мають прикладний характер, пройшли апробацію та активно використовуються в діяльності таких організацій і установ: ГО «Інститут економічних та Еколого-енергетичних досліджень» (довідка № 176 від 01.05.2026 р.) залучили обґрунтований підхід до моделювання процесу прийняття управлінських рішень у сфері ІТ шляхом включення до системи оцінювання параметрів цифрової зрілості, технологічної гнучкості та ІТ-ризиків, що використовується як методична основа для розроблення практичних інструментів оцінювання цифрової готовності, підвищення стійкості організацій та підтримки процесів інноваційного розвитку; ГО «Інститут інноваційного провайдингу «Сталий розвиток» (довідка № 3 від 07.04.2026 р.) впровадили в свою діяльність поведінкову модель прийняття управлінських рішень працівниками ІТ, що дозволило удосконалити соціо-поведінковий інструментарій для розширення експертно-аналітичного інструментарію організації у сфері кризового менеджменту та цифровізації; ТОВ «Меблева фабрика «Константа» (довідка № 3 від 06.03.2026 р.) впровадили в діяльність до моделювання процесу прийняття управлінських рішень шляхом включення до системи оцінювання параметрів цифрової зрілості, що зозволило уосконалити внутрішньофірмові процеси підготовки до прийняття управлінських рішень; ТОВ «Альмарко»

(довідка № 3 від 07.04.2026 р.) впровадили в діяльність підхід, який ґрунтується на пріоритетності ризик-орієнтованого аналізу при прийнятті управлінських рішень, що дозволило удосконалити процедури оцінювання майбутніх загроз при управлінні процесом прийняття рішень. Теоретичні та методичні положення дисертаційної роботи використовуються в навчальному процесі Державного Біотехнологічного університету.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним та завершеним науковим дослідженням, виконаним автором особисто. Всі наукові результати, представлені в дисертації, отримані автором самостійно та опубліковані в наукових статтях. Із праць, написаних у співавторстві, у дисертації використані лише ті ідеї та положення, які є результатом особистих досліджень здобувача. Особистий внесок автора детально зазначено в переліку публікацій.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дисертаційного дослідження доповідалися, обговорювалися та отримали схвальні відгуки на 15 міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема: IV Міжнародній студентській науково-практичній конференції «Інноваційно-інвестиційний розвиток бізнесу в умовах шокових збурень» (30–31 березня 2023 року, м. Львів); XV Всеукраїнській науково-практичній конференції «Тенденції та перспективи розвитку економіки України в умовах сучасних викликів» (19–20 квітня 2023 року, м. Черкаси); VII, VIII та IX Міжнародних науково-практичних конференціях «Управління розвитком соціально-економічних систем» (20–21 квітня 2023 року; 21–22 березня 2024 року; 06–07 березня 2025 року, м. Харків); VI та VII Всеукраїнських науково-практичних конференціях «Бухгалтерський облік, контроль та аналіз в умовах інституційних змін» (26 жовтня 2023 року; 30 жовтня 2024 року, м. Полтава); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні проблеми та перспективи розвитку агропродовольчої сфери, індустрії гостинності та торгівлі» (02 листопада 2023 року, м. Харків); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Цифрові

трансформації та інноваційні технології в економіці» (14 березня 2024 року, м. Ломжа – м. Харків); IX Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми теорії і практики бухгалтерського обліку, аналізу, контролю й оподаткування в Україні: сучасний стан, тенденції та перспективи розвитку» (24 жовтня 2024 року, м. Кам'янець-Подільський); V Міжнародній науково-практичній конференції «Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід» (01 листопада 2024 року, м. Харків); II Науково-практичній конференції за міжнародною участю «Сучасні стратегії сталого розвитку держави та суспільства: наукові горизонти та перспективи» (2025 рік, м. Хмельницький); II Міжнародному науково-практичному семінарі «Глобальні економічні виклики та їх вплив на галузевий розвиток: міжнародні перспективи» (09 квітня 2025 року, м. Київ); 4th International Scientific and Practical Conference «Advanced Technologies in Scientific Research» (13–15 травня 2026 року, м. Роттердам, Нідерланди).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи опубліковано у 22 наукових працях загальним обсягом 7,79 ум-друк. арк., з яких особисто автору належить 6,98 ум-друк. арк. У тому числі: 2 розділи в монографіях, 7 статей у наукових фахових виданнях (до захисту зараховано 6 статей), 15 публікацій у матеріалах і збірниках тез доповідей на наукових конференціях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Роботу викладено на 262 сторінках машинописного тексту (10,92 авт. арк.). Дисертаційна робота містить 32 рисунків, з них 1 займає 1 повну сторінку, 20 таблиць, з них 1 займає 1 повну сторінку, 2 додатки – на 19 сторінках, список використаних джерел із 192 найменувань – на 23 сторінках. Обсяг основного тексту дисертації становить 195 сторінок (8,13 авт. арк.).

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ОСНОВИ ПРИЙНЯТТЯ ЕКСТРЕНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ГАЛУЗІ ІТ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

1.1. Сутність та значення екстрених інструментів управління рішеннями в галузі ІТ в умовах невизначеності

Сучасна галузь інформаційних технологій (далі - ІТ) функціонує в умовах динамічних змін і високого рівня невизначеності, спричинених швидким розвитком технологій, глобальною конкуренцією та зовнішніми викликами, такими як пандемії, економічні кризи чи геополітична нестабільність. У таких умовах критично важливим є впровадження екстрених інструментів управління рішеннями, які дозволяють оперативного адаптуватися до змін, мінімізувати ризики та забезпечити стійкість бізнес-процесів.

Невизначеність - це ситуація, коли інформації для ухвалення рішення або дуже мало, або вона дуже швидко змінюється. Виходить підвішений стан: рішення ухвалити складно, бо незрозуміло, що з цього вийде. Невизначеність – це неповнота чи недостовірність інформації про умови реалізації рішення, наявність фактора випадковості чи протидії. Таким чином, ухвалення рішення в умовах невизначеності означає вибір варіанта рішення, коли одна або кілька дій мають своїм наслідком безліч приватних результатів, але їх ймовірності зовсім не відомі або не мають сенсу.

Невизначеність – це факт, з яким усі форми життя змушені боротися. Дослідження Д. Канемана [135] показали, що люди по-різному реагують на еквівалентні (з точки зору співвідношення вигод та втрат) ситуації залежно від того, чи вони виграють або виграють. Це явище називають асиметричною реакцією на зміну добробуту. Відчуття від втрат і придбань несиметричні: ступінь задоволення людини від придбання, набагато нижчий від ступеня

розлади від еквівалентної втрати. Тому люди готові ризикувати, щоб уникнути втрат, але не схильні до ризику, щоб отримати зиск.

Таблиця 1.1

Основні дослідники, які вивчали явище невизначеності в різних наукових сферах

Дослідник	Галузь досліджень	Основні ідеї та внесок
Вернер Гейзенберг [132]	Квантова механіка	Принцип невизначеності: неможливість одночасного точного вимірювання положення та імпульсу частинки.
Джон фон Нейман [182]	Теорія ігор, математика	Формалізація ймовірності та невизначеності в теорії ігор та економіці.
Клод Шеннон [171]	Теорія інформації	Запровадив поняття ентропії як міри невизначеності у передаванні інформації.
Франк Найт [142]	Економіка	Розрізняв поняття ризику (можна оцінити ймовірність) і невизначеності (неможливо оцінити ймовірність).
Деніел Канеман і Амос Тверські [135]	Поведінкова економіка	Дослідження когнітивних упереджень у прийнятті рішень в умовах невизначеності.
Лотфі Заде [189]	Нечітка логіка	Ввів поняття нечітких множин для моделювання невизначеності в складних системах.
Герберт Саймон [172]	Теорія прийняття рішень	Концепція обмеженої раціональності: люди приймають рішення в умовах неповної інформації.
Едвард Лоренц [148]	Теорія хаосу	"Ефект метелика" – малий вплив може призвести до великих змін у складних системах.

Джерело: систематизовано автором

Його експерименти показали, що люди схильні помилятися в оцінці ймовірності: вони недооцінюють ймовірність подій, які, швидше за все, відбудуться, і переоцінюють набагато менш ймовірні події, не використовують свої знання, а виходять із стереотипів, забобонів і емоцій.

Таким чином, Д. Канеман дійшов висновку про те, що людськими вчинками керує не тільки і не стільки розум людей, скільки їхня дурість, оскільки безліч вчинків, які здійснюють люди, нерациональні. Більш того, він експериментально довів, що нелогічність поведінки людей закономірна і показав, що масштаби її неймовірно великі.

Глибока невизначеність існує, коли сторони, які приймають рішення, не знають або не можуть погодитися щодо системної моделі, яка пов'язує дію з наслідками, розподілу ймовірностей, які слід застосувати до вхідних даних цих моделей, які наслідки враховувати та їх відносну важливість. Глибока невизначеність часто передбачає рішення, які приймаються з часом у динамічній взаємодії з системою.

Традиційні підходи до підтримки прийняття рішень, засновані на ймовірнісному аналізі майбутніх умов, не підходять в умовах глибокої невизначеності, що призводить до сумнівів щодо надійності та ефективності дій, розроблених із застосуванням таких підходів [175].

У науковій літературі ця тема розглядається в контексті різних галузей, зокрема військової справи та національної безпеки. Наприклад, у збірнику наукових праць "Філософсько-соціологічні та психолого-педагогічні проблеми професійної підготовки в умовах сучасного суспільства"[9] обговорюється, що сучасна обстановка, яка склалася в умовах російсько-української війни, додала невизначеності в життя нашого суспільства, і що для військової людини невизначеність є частиною його життя. Також зазначається, що офіцеру-лідеру важливо володіти сукупністю лідерських якостей, завдяки яким він зможе вирішувати завдання відповідно до своїх посадових обов'язків і соціального призначення, що зумовлює необхідність його лідерської підготовки.

Крім того, у підручнику "Організація наукових досліджень у сфері менеджменту та безпеки організації"[2] розглядаються методи наукових досліджень, які можуть бути застосовані для аналізу процесів прийняття рішень в умовах невизначеності.

Для поглиблення аналізу сучасного наукового поля, у межах якого формується проблематика екстрених управлінських рішень в ІТ-сфері, доцільно доповнити бібліометричним аналізом публікацій, індексованих у Scopus, із використанням інструментарію VOSviewer.

Для поглиблення теоретичного обґрунтування сутності екстрених інструментів управління рішеннями в галузі інформаційних технологій доцільним є звернення до бібліометричного аналізу сучасного наукового поля. Такий підхід дає змогу перейти від описового узагальнення окремих джерел до виявлення стійких тематичних зв'язків між поняттями, які визначають дослідницьку логіку екстреного прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності. Оскільки зазначена проблематика перебуває на перетині менеджменту, інформаційних систем, теорії прийняття рішень, штучного інтелекту, кібербезпеки, ризик-менеджменту та організаційної стійкості, традиційний лінійний огляд літератури не повною мірою відображає її міждисциплінарну природу. Саме тому для систематизації наукових підходів використано бібліографічну базу Scopus та програмний інструмент VOSviewer, що дозволяє візуалізувати мережеві зв'язки між ключовими словами й визначити тематичні кластери дослідження.

Методичною основою аналізу стало дослідження співзустрічальності ключових слів, за яким терміни вважаються змістово пов'язаними тоді, коли вони систематично з'являються в одних і тих самих публікаціях. У такій карті кожен вузол відповідає окремому поняттю, його розмір відображає кількість входжень терміна, лінії між вузлами показують наявність зв'язку, а сила зв'язку характеризує частоту спільної появи понять. Кластерна карта дає змогу встановити змістові групи досліджень, тоді як темпоральна карта додатково показує середній рік публікацій, у яких відповідні терміни набували поширення (рис. 1.1).

Кластерна карта на рис. 1.1 демонструє, що наукове поле, пов'язане з екстреним прийняттям управлінських рішень в ІТ-сфері, має складну, але достатньо виразну структуру. У центрі карти розташовані поняття прийняття рішень, штучний інтелект, системи підтримки рішень, інформаційні системи, оцінювання ризиків, управління інформацією, управління ризиками, система підтримки рішень, інформаційні технології, машинне навчання,

прогнозування, невизначеність, кібербезпека, хмарні обчислення, великі дані, управління надзвичайними ситуаціями.

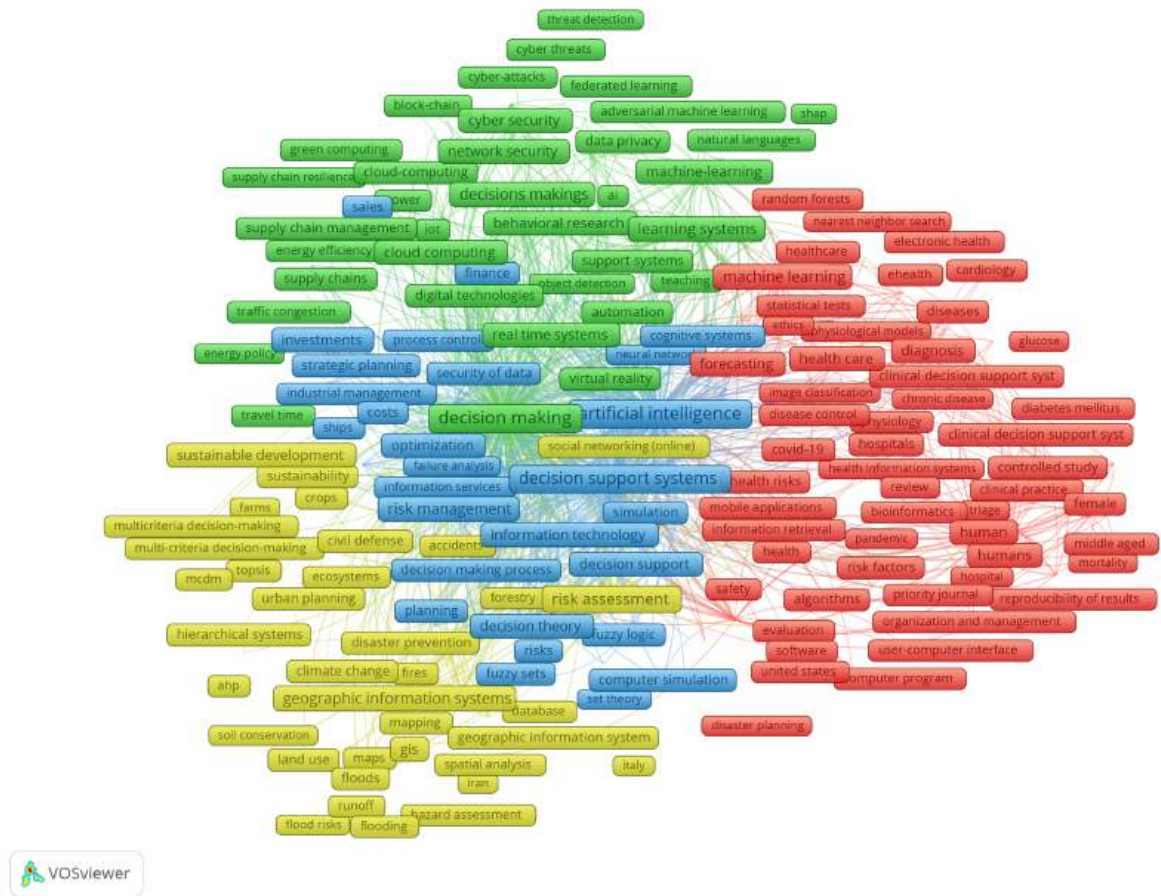


Рис. 1.1. Кластерна бібліометрична карта співзустрічальності ключових слів за тематикою прийняття рішень, інформаційних технологій, ризиків і невизначеності

Джерело: побудовано автором у VOSviewer за результатами експорту бібліографічних даних із Scopus.

Їхнє центральне положення та значний розмір вузлів свідчать, що сучасна наукова думка розглядає екстрене управлінське рішення не як суто адміністративний акт, а як результат взаємодії даних, цифрових платформ, алгоритмічної аналітики, систем підтримки рішень, управління ризиками та організаційної координації. Відтак сама категорія екстреного рішення набуває не лише управлінського, а й інформаційно-технологічного змісту.

Найбільш потужним за часткою входжень є управлінсько-інформаційний кластер, який об'єднує системи підтримки рішень, штучний інтелект, інформаційні системи, управління інформацією, управління ризиками, невизначеність, інтелектуальний аналіз даних, оптимізацію, теорію прийняття рішень. Його зміст відображає перехід від класичних моделей раціонального вибору до цифрово підтриманих рішень, що ґрунтуються на обробленні великих масивів даних, моделюванні альтернатив і зменшенні інформаційної асиметрії. Для ІТ-галузі це має особливе значення, оскільки невизначеність тут виникає не лише через нестачу інформації, а й через надмірну швидкість її оновлення, фрагментарність джерел, складність цифрової інфраструктури та високу залежність бізнес-процесів від безперервності інформаційних систем.

Технологічно-адаптивний кластер формують поняття прийняття рішень, системи навчання, поведінкові дослідження, кібербезпека, Інтернет речей, кіберзахист, глибинне навчання, великі дані, хмарні обчислення, прогнозна аналітика, автоматизація, конфіденційність даних, блокчейн, периферійні обчислення, цифрова трансформація, цифровий двійник, пояснюваний штучний інтелект, федеративне навчання, генеративний штучний інтелект. Його зміст указує на те, що сучасні дослідження дедалі активніше пов'язують прийняття рішень із цифровими екосистемами, у яких дані надходять у режимі реального часу, а рішення мають ухвалюватися швидше, ніж криза переходить у фазу неконтрольованих втрат. Саме цей кластер найповніше розкриває сучасну природу екстрених інструментів управління рішеннями, оскільки вони вже не обмежуються аналітичними панелями чи стандартними системами звітності, а охоплюють хмарні обчислення, машинне навчання, кіберзахист, автоматизоване виявлення аномалій, прогнозну аналітику і цифрові двійники.

Алгоритмічно-прогнозний кластер охоплює машинне навчання, прогнозування, алгоритми, дерева рішень, класифікацію, штучну нейронну мережу, діагностику, прогнозування результатів, нейронні мережі, точність.

Значна присутність медичної та діагностичної термінології в цьому кластері не знижує його значення для дослідження ІТ-менеджменту, а навпаки, показує універсальність інструментальної логіки екстреного рішення. У сферах із високою ціною помилки, обмеженим часом реагування та необхідністю швидкого прогнозування першими сформувалися підходи до комп'ютеризованої підтримки критичних рішень. Для ІТ-галузі аналогічна логіка проявляється у прогнозуванні відмов інфраструктури, виявленні аномального мережевого трафіку, оцінюванні ймовірності кіберінцидентів, пріоритезації заявок, розрахунку часу відновлення сервісів і виборі оптимального сценарію реагування.

Ризико-кризовий кластер об'єднує оцінювання ризиків, геоінформаційні системи, використання інформації, катастрофи, сталий розвиток, екстрені служби, запобігання надзвичайним ситуаціям, зміну клімату, управління надзвичайними ситуаціями, кризове управління, управління катастрофами, візуалізацію даних, економічні та соціальні наслідки. Його зміст засвідчує, що екстрені управлінські рішення не можуть бути пояснені лише через внутрішню цифрову інфраструктуру підприємства. Вони залежать також від зовнішніх ризиків, кризових подій, просторової локалізації загроз, безперервності ланцюгів постачання, енергетичної та комунікаційної інфраструктури, а також соціально-економічних наслідків збоїв. Для ІТ-компаній це означає, що екстрені інструменти управління мають поєднувати технічну діагностику з оцінюванням економічних втрат, ресурсних обмежень, організаційної готовності та здатності підтримувати критичні бізнес-процеси.

Наведені результати (табл. 1.2) підтверджують, що найбільш вагомим за сукупною кількістю входжень є кластер 3, який акумулює 34,9 % усіх входжень термінів і має найвищу сумарну силу зв'язків. Це означає, що системи підтримки рішень, управління інформацією, штучний інтелект і ризик-менеджмент є базовим інтелектуальним ядром досліджуваного напрямку.

Таблиця 1.2

Тематичні кластери бібліометричної карти VOSviewer

Кластер	Кількість термінів	Кількість входжень	Частка входжень, %	Сумарна сила зв'язків	Середній рік публікації	Ключові терміни	Змістова інтерпретація
Кластер 1	310	34739	19,0	544863	2018	система підтримки рішень, машинне навчання, прогнозування, алгоритми, дерева рішень, класифікація, штучна нейронна мережа	Алгоритмічно-прогнознний напрям, пов'язаний із машинним навчанням, прогнозуванням, класифікацією, діагностикою та прикладними системами підтримки рішень
Кластер 2	254	54346	29,7	572089	2020	прийняття рішень, системи навчання, кібербезпека, Інтернет речей, глибинне навчання, великі дані, хмарні обчислення, цифрова трансформація	Технологічно-адаптивний напрям, що відображає перехід до управлінських рішень у режимі реального часу на основі цифрових платформ, даних, кібербезпеки та інтелектуальних систем
Кластер 3	244	63685	34,9	631842	2015	штучний інтелект, системи підтримки рішень, інформаційні системи, управління інформацією, управління ризиками, невизначеність, інтелектуальний аналіз даних, оптимізація, теорія прийняття рішень	Управлінсько-інформаційний напрям, який поєднує системи підтримки рішень, управління інформацією, ризик-менеджмент і теоретичні засади прийняття рішень
Кластер 4	190	29967	16,4	326224	2017	оцінювання ризиків, геоінформаційні системи, катастрофи, сталий розвиток, екстрені служби, запобігання надзвичайним ситуаціям, управління надзвичайними ситуаціями, кризове управління	Ризико-кризовий напрям, пов'язаний з оцінюванням ризиків, управлінням надзвичайними ситуаціями, стійкістю систем і просторово-інформаційною аналітикою

Джерело: розраховано автором за даними VOSviewer.

Водночас найновішим за середнім роком публікації є кластер 2, що охоплює цифрову трансформацію, кібербезпеку, хмарні технології, великі дані, глибоке навчання, інтернет речей і цифрові двійники (рис. 1.2). Така

рішень, теорії прийняття рішень, інформаційних технологій, комп'ютерного моделювання, нечіткої логіки, геоінформаційних систем, запобігання надзвичайним ситуаціям і управління надзвичайними ситуаціями. Це свідчить, що на попередньому етапі головна увага приділялася формалізованим методам оцінювання альтернатив, моделюванню наслідків, нечіткій логіці, просторово-інформаційному аналізу та управлінню надзвичайними ситуаціями.

Середній темпоральний пласт карти репрезентований штучним інтелектом, управлінням інформацією, оцінюванням ризиків, інформаційними системами, прогнозуванням, інтелектуальним аналізом даних, автоматизацією, хмарними обчисленнями, Інтернетом речей і цифровими технологіями. Саме на цьому етапі відбувається посилення ролі цифрової інфраструктури, накопичення великих масивів даних, автоматизації та прогнозної аналітики. У результаті екстрене управлінське рішення дедалі менше залежить від індивідуальної інтуїції керівника і дедалі більше – від здатності організації інтегрувати дані, швидко виявляти відхилення, оцінювати альтернативи та прогнозувати наслідки управлінських дій.

Найновіший пласт карти формують кіберзагрози, кібератаки, виявлення загроз, змагальне машинне навчання, федеративне навчання, конфіденційність даних, пояснюваний штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, велика мовна модель, цифрові двійники, блокчейн, архітектура хмарних обчислень, точність даних, прогнозна аналітика, стійкість ланцюгів постачання і цифрова трансформація. Ця частина карти є особливо важливою для обґрунтування актуальності теми, оскільки демонструє, що сучасна невизначеність в ІТ-галузі дедалі більше набуває алгоритмічного, мережевого та безпекового характеру. Організації стикаються не лише з проблемою швидкого вибору управлінської альтернативи, а й з необхідністю забезпечити пояснюваність алгоритмів, достовірність даних, стійкість до кібератак, захист конфіденційної інформації та контроль за використанням генеративного штучного інтелекту.

Змістове розміщення термінів на карті засвідчує поступове зближення трьох дослідницьких контурів: управлінського, технологічного та ризикового. Управлінський контур представлений прийняттям рішень, системами підтримки рішень, теорією прийняття рішень, управлінням ризиками, управлінням інформацією; технологічний – штучним інтелектом, машинним навчанням, хмарними обчисленнями, Інтернетом речей, цифровим двійником, блокчейном, аналітикою даних, автоматизацією; ризиковий – оцінюванням ризиків, кібербезпекою, кіберзагрозами, управлінням надзвичайними ситуаціями, запобіганням надзвичайним ситуаціям, кризовим управлінням і стійкістю. Їхня взаємна близькість на карті означає, що екстрене прийняття рішень дедалі менше розглядається як локальна функція менеджменту і дедалі більше – як комплексний механізм забезпечення стійкості організації в цифровому середовищі.

Для ІТ-галузі така трансформація має принципове значення. На відміну від традиційних секторів економіки, де наслідки управлінської помилки часто проявляються поступово, у цифрових системах неправильне або запізніле рішення може масштабуватися майже миттєво через взаємозалежність хмарної інфраструктури, баз даних, програмних сервісів, користувацьких каналів доступу, кіберзахисту та платформної архітектури. Тому поруч із прийняттям рішень і системами підтримки рішень на карті розташовані системи реального часу, кібербезпека, мережева безпека, хмарні обчислення, виявлення аномалій, прогнозна аналітика і конфіденційність даних. Це підтверджує, що сучасне екстрене управлінське рішення в ІТ-сфері формується не після завершення аналізу ситуації, а безпосередньо в процесі динамічного оновлення інформації, коли організація має одночасно виявляти загрозу, оцінювати її наслідки, обирати сценарій реагування й підтримувати безперервність ключових бізнес-процесів.

Особливої уваги потребує поява в новітній частині карти понять пояснюваного штучного інтелекту, генеративного штучного інтелекту, великої мовної моделі, етичних технологій, конфіденційності даних і

федеративного навчання. Їхня присутність указує на те, що сучасні дослідження екстрених рішень виходять за межі проблеми швидкості та точності алгоритмів. У центр наукової дискусії поступово входять питання довіри до автоматизованих рекомендацій, прозорості алгоритмічної логіки, відповідальності за рішення, прийняті за участю штучного інтелекту, а також ризику помилкової або непояснюваної автоматизованої дії (табл. 1.3). Для менеджменту це означає, що впровадження інструментів штучного інтелекту в систему екстреного прийняття рішень має супроводжуватися не лише технічним налаштуванням моделей, а й формуванням процедур перевірки, контролю, етичного використання даних і розподілу відповідальності між людиною та алгоритмом.

Таблиця 1.3

Ключові терміни бібліометричної карти за кількістю входжень і тематичним значенням

Термін	Кількість входжень	Загальна сила зв'язків	Середній рік публікації	Значення
Прийняття рішень	10434	96971	2018	Системоутворювальна категорія, що визначає ядро досліджуваного поля
Штучний інтелект	8215	79561	2018	Технологічна основа інтелектуалізації процесів прийняття рішень
Системи підтримки рішень	9352	95577	2016	Інституціоналізована та прикладна форма аналітичної підтримки управлінського вибору
Інформаційні системи	2877	25525	2016	Інфраструктурна база цифрового управління
Оцінювання ризиків	2684	29244	2017	Методична основа оцінювання загроз і наслідків управлінських альтернатив
Управління інформацією	2342	24941	2018	Механізм перетворення даних на управлінську інформацію
Управління ризиками	1980	19648	2016	Управлінська рамка для роботи з невизначеністю та кризовими ситуаціями
Кібербезпека	1567	14604	2023	Ключовий напрям забезпечення стійкості цифрової інфраструктури та безпеки рішень
Навчальні системи	1440	19128	2022	Ознака переходу до адаптивних і самонавчальних систем
Машинне навчання	1424	18876	2023	Алгоритмічна основа прогнозування, класифікації та виявлення аномалій
Інтернет речей	787	8739	2022	Джерело потокових даних і нових ризиків взаємозалежності систем

Хмарні обчислення	681	6350	2020	Інфраструктурна основа масштабованості та доступності цифрових сервісів
Глибинне навчання	699	8902	2024	Методична база складного прогнозування та автоматизованого розпізнавання загроз

Джерело: розраховано автором за даними VOSviewer.

Узагальнення результатів дає підстави уточнити сутність екстрених інструментів управління рішеннями в ІТ-сфері. Їх доцільно трактувати не як сукупність окремих програмних продуктів або технічних засобів, а як інтегровану систему аналітичних, інформаційних, безпекових, комунікаційних і організаційних механізмів, спрямованих на скорочення часу між виникненням загрози та прийняттям обґрунтованого управлінського рішення. Цифрові технології в цій системі виконують подвійну роль. З одного боку, вони зменшують невизначеність завдяки швидкому збиранню, обробленню й інтерпретації даних. З іншого боку, вони самі стають джерелом нових форм невизначеності, пов'язаних із кіберризиками, якістю даних, залежністю від хмарних сервісів, складністю алгоритмічних моделей і високою швидкістю поширення цифрових інцидентів.

Отже, кластерна й темпоральна карти VOSviewer підтверджують, що сучасне наукове поле екстрених управлінських рішень в ІТ-сфері розвивається від класичних систем підтримки рішень і формалізованих моделей оцінювання ризиків до інтелектуальних, адаптивних, пояснюваних і кіберстійких систем управління в реальному часі. Це дає підстави стверджувати, що теоретичне обґрунтування екстрених інструментів управління рішеннями має будуватися на міждисциплінарному поєднанні теорії прийняття рішень, цифрового менеджменту, ризик-менеджменту, штучного інтелекту, кібербезпеки та організаційної стійкості. Саме така логіка дозволяє перейти від загального опису невизначеності до прикладного аналізу механізмів, за допомогою яких ІТ-компанії можуть забезпечувати оперативність, обґрунтованість і стійкість управлінських рішень у кризових умовах.

Отримані результати підтверджують, що екстрене прийняття управлінських рішень в ІТ-сфері формується на перетині теорії прийняття рішень, цифрового менеджменту, штучного інтелекту, кібербезпеки, ризик-менеджменту та організаційної стійкості. Це дає підстави перейти до уточнення поняття глибокої невизначеності як теоретичної основи подальшого аналізу.

У найбільш поширеному визначенні глибока невизначеність визначається як «стан, за якого аналітики не знають або сторони, які приймають рішення, не можуть дійти згоди щодо:

- 1) відповідних моделей для опису взаємодії між змінними системами,
- 2) ймовірності розподіли для представлення невизначеності щодо ключових параметрів в моделях та/або
- 3) як оцінити бажаність альтернативних результатів [183].

У сучасній науковій літературі невизначеність з одного боку пов'язана безпосередньо з інформацією про аналізоване явище, об'єкт або процес - її повна відсутність, неповнота або недостатність, асиметрія. З іншого боку, зі здатністю людини використовувати інформацію, розпізнати її та переробити.

Штучний інтелект здатний подолати обмеженість людського розуму при обробці величезних інформаційних потоків та розглянути безліч різноманітних комбінацій, але цього недостатньо під час вирішення проблеми прийняття оптимального рішення під час управління складними процесами чи складними системами.

Marchau та ін. [150] вказав, чому глибокі невизначеності іноді ігноруються, і пов'язані з цим наслідки. Вони стверджують, що «прийняття рішень, навіть за найсприятливіших обставин, ускладнюється бюджетними обмеженнями, суперечливими ставками та політичними потрясіннями. Таким чином, кожне зменшення невизначеності більш ніж вітається; ігнорування глибокої невизначеності є привабливим. Але рішення, які ігнорують глибоку невизначеність, ігнорують реальність. Заміна глибокої невизначеності

припущеннями може спростити вибір у короткостроковій перспективі, але матиме набагато вищу ціну в довгостроковій перспективі».

Крім того, викликають занепокоєння спеціальні підходи до вирішення невизначеності особами, які приймають рішення, включно з ризик-менеджерами [186]. У результаті було розроблено декілька підходів та інструментів на основі моделей (наприклад, моделювання дискретних подій, динаміка системи, моделі на основі агентів або інші моделі систем диференціальних рівнянь) для підтримки прийняття рішень в умовах глибокої невизначеності.

Поняття невизначеності з'явилося в економічній теорії, відокремившись від категорії ризиків, тільки в ХХ столітті, з виходом у 1921 р. книги Френка Найта «Ризик, невизначеність і прибуток». Ф. Найт розділив поняття ризику та невизначеності, описуючи ризик як кількісно ймовірну ймовірність, а невизначеність - як незмірну, а тому і непереборну [142].

Для управління ризиками та мінімізації їх впливу на економічну систему, ризики мають бути визначені та вимірні. Для їх вимірності необхідна значна вибірка випадків несприятливого впливу цих ризиків. В інтерпретації економіста Френка Найта ризики, які неможливо виміряти або виявити, є невизначеністю.

В опублікованій у 1944 році книзі «Теорія ігор та економічної поведінки» [182], Джон фон Нейман та Оскар Моргенштерн дають іншу інтерпретацію невизначеності та ризику. Ризик був представлений цими авторами як можливість зміни стратегії поведінки контрагентів, а невизначеність – як відсутність повної інформації про своїх конкурентів. Дане трактування невизначеності може бути правильним лише для окремих випадків, у яких можна абстрагуватися від зовнішніх факторів, оскільки вона не враховує впливу зовнішнього середовища на дії контрагентів.

Американський математик К. Шеннон, визнаючи невизначеність як недолік відомостей про майбутні події, запровадив кількісну оцінку невизначеності, вимірявши їх у одиницях інформації, яка потрібна на повного

знання подальший розвиток подій. Оскільки вже перед появою події, що піддається оцінці, можуть бути відомі ймовірності результатів або зроблено деякі міркування щодо можливості того чи іншого результату (в т.ч. експертні), з'являється база для розрахунків. З метою такої оцінки, Шеннон запровадив поняття ентропії інформації – кількісної міри невизначеності [171].

Протягом останнього десятиліття були розроблені різні підходи для підтримки прийняття рішень в умовах глибокої невизначеності [150, 145, 144]. До них належать надійне прийняття рішень [147], багатоцільове надійне прийняття рішень [138], адаптивне прийняття рішень [144, 145, 184], динамічне адаптування Шляхи політики [129], Real Options Аналіз [114], теорія прийняття рішень на основі інформаційних прогалин [112], масштабування рішень [115]. Однак більшість застосувань знаходяться в екологічних системах, які зазнають змін [145, 144]. Зокрема, масштабування рішень (також відомий як кліматично обґрунтований аналіз рішень), форма відкриття сценаріїв у 2D, спеціально розроблена для підтримки прийняття рішень в умовах кліматичної невизначеності, хоча вона є достатньо загальною для вирішення інших невизначеностей [130, 115].

Кваккель і Хаасноот [144] стверджували, що недостатньо розуміння того, наскільки ці підходи та інструменти прийняття рішень в умовах глибокої невизначеності подібні чи різні, де вони збігаються, і як їх можна об'єднати, пропонуючи підтримку прийняття рішень у конкретному контексті. Ці дослідники зробили огляд літератури щодо порівняння різних підходів і інструментів та дійшли висновку, що деякі підходи досягають різних результатів, тоді як деякі підходи та інструменти доповнюють один одного та можуть комбінуватися для кращих результатів. Дослідницьке моделювання та аналіз є однією з об'єднуючих ідей, що лежать в основі цих існуючих рішень у підходах глибокої невизначеності.

Дослідницьке моделювання та аналіз являє собою методологію розробки та використання моделей для покращення процесу прийняття рішень, особливо в контексті глибокої невизначеності. Це служить меті дослідження

ефектів невизначеностей, охоплюючи такі фактори, як структурні та параметричні невизначеності, під час оцінки ефективності та стійкості стратегій під впливом невизначеностей [163]. Дослідницьке моделювання та аналіз складається з:

- 1) розробки «дослідницьких» моделей, пов'язаних з питанням, що цікавить;
- 2) генерування різноманітного набору сценаріїв або вірогідного майбутнього з багатовимірною просторою невизначеності;
- 3) моделювання та аналіз динамічної поведінки та/або;
- 4) визначення діапазону стратегій та оцінка їх ефективності та надійності порівняно з сукупністю сценаріїв.

Для формування ефективних підходів до управління в умовах невизначеності, доцільна послідовність у постановці цілей, виборі методів та діях керуючого персоналу. Тому процес управління має складатися з кількох етапів:

- 1) Постановка цілей оцінки невизначеності. Насамперед, визначаються цілі дій, що викликають невизначеність, чи причини, що викликали необхідність управління з урахуванням невизначеності.
- 2) Аналіз невизначеності. На цьому етапі управління за умов невизначеності необхідно визначити її прийнятний рівень. Виробляються якісна та кількісна оцінка невизначеності. Якісна оцінка полягає у виявленні факторів, що викликають невизначеність. Кількісна оцінка зводиться до безпосередніх розрахунків можливих втрат від невизначеності.
- 3) Вибір підходів до обліку невизначеності у прийнятті рішень та безпосередня реалізація рішень.
- 4) Аналіз ефективності прийнятих рішень щодо управління невизначеністю. Результат цього етапу - отримання більш повних знань про фактори, що викликають невизначеність та використання цих знань при управлінні в умовах невизначеності.

Стикаючись з невизначеністю, керівник може використати дві основні можливості:

- 1) Спробувати отримати додаткову релевантну інформацію та ще раз проаналізувати проблему.
- 2) Діяти відповідно до минулого досвіду, судження або інтуїції і зробити припущення про ймовірність подій.

Це ще раз наголошує, що тимчасові та інформаційні обмеження мають найважливіше значення при прийнятті управлінських рішень. У ситуації ризику можна, використовуючи, наприклад, теорію ймовірності, розрахувати ймовірність тієї чи іншої зміни середовища, у ситуації невизначеності значення ймовірності отримати не можна. Невизначеність проявляється у неможливості визначення ймовірності настання різних станів довкілля через їх необмежену кількість та відсутності способів оцінки.

Американський вчений Насім Талеб [178], дослідник теми невизначеності, стверджує, що здатність людини прогнозувати дуже перебільшена. Прогнози - це когнітивні спотворення, засновані на минулому досвіді, які просто допомагають мозку заспокоїтися. У ситуації, пов'язаній із ризиком, результат подій теж невідомий. Але, на відміну від невизначеності, ризику можна розрахувати.

Якщо зібрати достатньо даних, невизначеність можна перетворити на ризик. При впровадженні нової технології складно визначити її вплив на бізнес, але згодом з'являється достатньо інформації про те, як вона працює. На основі цих даних можна визначити можливості та ризики для компанії.

Сьогодні проблему невизначеності в економічній теорії розглядають у різних наукових напрямках та додатках: у бізнесі та у сфері підприємництва, у страхуванні, у біржовій грі, синергетиці. При цьому головний акцент робиться на категорію ризику, і відповідно до різних економічних сфер ризику поділяють на фінансові, підприємницькі, інноваційні, виробничі.

Невизначеність, будучи, перш за все, економічною категорією, не може і не повинна асоціюватися тільки з ризиком. При прийнятті економічних

рішень необхідно враховувати невизначеність як окремий фактор. Теоретично прийняття рішень ризик виникає лише у випадках, коли рішення приймається за умов невизначеності. У цьому ризик суб'єктивний, тоді як невизначеність об'єктивна. При вивченні функціонування економічної системи необхідно розуміти зміст і значущість фактора невизначеності, що істотно впливає на економічні відносини.

Як правило, на практиці використовують узагальнені типи невизначеності: невизначеність середовища, невизначеність прийняття рішень, невизначеність наслідків прийнятих рішень та варіаційну невизначеність. Наведемо варіант класифікації невизначеності прийняття рішень за видами, залежно від класифікаційної ознаки.

Залежно від чинника (причини) появи невизначеності, можна назвати природні, політичні, економічні, соціальні;

за часом появи – перспективні, ретроспективні;

залежно від середовища – зовнішні, внутрішні;

за часом реалізації рішення – довгострокові, короткострокові;

залежно від ступеня достовірності інформації – надвисока, висока, середня, низька;

за кількістю цілей, що ставляться – одна ціль, кілька цілей;

власне (природ) невизначеності – суб'єктивна чи об'єктивна.

До причин виникнення невизначеності при прийнятті управлінських рішень складними системами насамперед відносять некомпетентність, протидію та випадковість.

До причин, через які виникає невизначеність, відносять також:

Недолік інформації, щоб зважити всі «за» та «проти».

Випадковість.

Основним методом зниження невизначеності під час ухвалення рішення є збір додаткової інформації. Невизначеності залежно від обсягу відсутньої або незрозумілої інформації розбивають на 4 типи:

- такі, що не впливають на ухвалення рішень, якщо обсяг низький - 10-15%;
- такі, що не впливають, але потребують перегляду змісту рішення та його процедур, якщо обсяг середній - 40-50%;
- впливають і потребують ретельного перегляду змісту та процедур ухвалення рішення, коли обсяг високий - 70-80%;
- надвисокий рівень - 90-100%, за якого ухвалення рішень неможливе.

Вирішення проблем і прийняття рішень є взаємопов'язаними, але не тотожними управлінськими процесами. Обидва вони передбачають використання критичного мислення, аналізу інформації та оцінювання можливих наслідків, однак мають різну цільову спрямованість. Вирішення проблем орієнтоване на виявлення першопричини відхилення, аналіз чинників, що його зумовили, та визначення способів усунення або мінімізації негативних наслідків. Натомість прийняття рішень зосереджується на виборі найбільш доцільної альтернативи з кількох можливих варіантів дій з урахуванням наявних ресурсів, обмежень, ризиків і очікуваного результату.

Управлінська потреба у вирішенні проблем виникає тоді, коли в організації вже зафіксовано конкретне відхилення від запланованого стану або очікуваного результату. Наприклад, якщо реалізація ІТ-проєкту відстає від встановленого графіка, процес вирішення проблеми передбачає з'ясування причин такого відставання: недостатності ресурсів, неузгодженості дій команди, технічних збоїв, помилок у плануванні чи зміни вимог замовника. Після цього визначаються заходи, спрямовані на усунення виявлених причин і повернення проєкту до цільових параметрів виконання.

Прийняття рішень має ширший управлінський зміст, оскільки може здійснюватися не лише як реакція на проблему, а й у межах планування, розвитку, оптимізації або стратегічного вибору. Так, управлінське рішення може стосуватися вибору нового інструменту управління проєктами, перерозподілу ресурсів між підрозділами, зміни пріоритетів розробки або впровадження цифрової платформи. Отже, якщо вирішення проблем

спрямоване переважно на подолання наявного відхилення, то прийняття рішень забезпечує вибір оптимального напрямку дій у конкретних умовах невизначеності.

Управлінське рішення - це рішення, що впливає на діяльність бізнесу. У літературі з менеджменту вказується, що управлінські рішення мають певні характеристики:

- Спрямованість від керівника до підлеглих;
- Відповідність цілям та завданням підприємства;
- Компетентність приймаючого рішення - тобто рішення приймається у межах повноважень;
- Здійсненність.

Управлінські рішення приймаються керівниками та менеджерами компанії. Рішення можуть стосуватися стратегічного планування, операційних процесів, розподілу ресурсів, управління командою. Умови для ухвалення обґрунтованого рішення:

- чітка мета;
- необхідна інформація;
- аналіз різних варіантів розв'язання;
- необхідні ресурси;
- можливість обговорити рішення з іншими фахівцями.

Методи прийняття управлінських рішень — це заходи, які вживаються керівництвом, спрямовані на реалізацію стратегічних завдань компанії. Вони спираються на вивчення даних, оцінку можливих ризиків. Однією із відмінних рис управлінських рішень є їх орієнтація на ефективне використання ресурсів та досягнення намічених цілей.

Прийняття управлінських рішень включає вибір шляху розвитку організації, визначення найважливіших завдань, планування ресурсів, контроль над кадрами і фінансами, а також прийняття рішень під час надзвичайних обставин. Керівники на різних рівнях управління фірмою — від

вищого керівництва до оперативних службовців, займаються розробкою управлінських рішень.

Ухвалення управлінських рішень можуть істотно збільшити прогрес підприємства та забезпечити досягнення намічених завдань. Перед прийняттям рішення слід провести аналіз, встановити складності чи перспективи, а також розробити критерії, за якими прийматиметься остаточне рішення. Процес прийняття управлінських рішень можна умовно розділити такі стадії:

Діагностика проблеми. На даному етапі менеджер повинен виявити завдання та зрозуміти, яка дія допоможе її вирішити чи допомогу досягти мети.

Збір та аналіз даних. Рішення слід приймати на основі проведеного аналізу та відомостей, тому важливо ретельно вивчити наявну інформацію, провести аналіз та оцінити ситуацію.

Розробка та оцінка альтернативних варіантів. На цьому етапі визначаються кілька альтернатив розв'язання задачі чи досягнення мети. Керівництву необхідно розглянути альтернативи, їх переваги та недоліки та відібрати оптимальний варіант.

Ухвалення рішення. Після детального вивчення даних та розробки варіантів рішень, керівник зобов'язаний прийняти остаточне рішення, яке найкраще відповідає поставленим цілям та завданням.

Реалізація. На даному етапі розробляється план та узгоджуються завдання, реалізація яких потрібна для реалізації затвердженого рішення.

Оцінка результатів. Після того, як прийняте рішення було здійснено, потрібно оцінити його продуктивність та результати. Це допоможе виявити продуктивні підходи до прийняття адміністративних рішень та врахувати досвід для майбутніх ситуацій.

Управлінські рішення завжди пов'язані з ризиком, а приймати їх за умов невизначеності ще складніше — інформації часто не вистачає, і контекст може змінитися. Важливо адаптуватися до ситуації та бути готовими вносити зміни.

Для ефективного управління екстремими ситуаціями використовуються спеціальні інструменти, які допомагають аналізувати дані, прогнозувати ризики та автоматизувати процес прийняття рішень.

Тож, дослідження теоретичних підходів, бібліометричного картування сучасних досліджень та особливостей функціонування ІТ-галузі дозволяє нам стверджувати, що існуючі трактування екстремих інструментів управління рішеннями переважно акцентують увагу на їх технологічній або процедурній складовій. Водночас вони недостатньо враховують специфіку цифрових екосистем, у яких невизначеність характеризується не лише дефіцитом інформації, а й її надлишковістю, високою швидкістю оновлення, взаємозалежністю інформаційних систем, алгоритмічними ризиками та кіберзагрозами.

З огляду на це, екстремі інструменти управління рішеннями в галузі ІТ доцільно розглядати як інтегровану систему організаційних, інформаційно-аналітичних, цифрових, алгоритмічних, комунікаційних та безпекових засобів, методів і технологій, які забезпечують формування, вибір, реалізацію та коригування управлінських рішень у режимі реального часу в умовах високої динамічності зовнішнього середовища, часових обмежень, інформаційної неповноти, кіберризиків та множинності альтернатив розвитку подій.

На відміну від традиційних інструментів підтримки прийняття управлінських рішень, екстремі інструменти характеризуються не лише швидкістю оброблення інформації, а й здатністю забезпечувати безперервний моніторинг цифрового середовища, прогнозування розвитку кризових ситуацій, автоматизоване формування альтернативних сценаріїв реагування, адаптивне коригування управлінських дій відповідно до зміни параметрів середовища та підтримання безперервності функціонування інформаційної інфраструктури.

Запропонований підхід дозволяє розглядати екстремі інструменти не як сукупність окремих програмних продуктів або цифрових сервісів, а як цілісну

систему забезпечення організаційної стійкості, яка інтегрує технології штучного інтелекту, системи підтримки прийняття рішень, прогнозу аналітику, управління ризиками, кібербезпеку, цифрові комунікації та механізми координації діяльності суб'єктів управління. Саме інтеграція зазначених компонентів забезпечує можливість скорочення часу між виникненням загрози, її ідентифікацією, оцінюванням наслідків та реалізацією управлінського впливу.

Класифікація та особливості застосування екстрених управлінських рішень в IT-індустрії в умовах невизначеності є критично важливими для забезпечення організаційної стійкості та безперервності функціонування (табл. 1.4). В епоху, коли технології швидко розвиваються і кіберзагрози поширюються, розуміння того, як ефективно класифікувати надзвичайні ситуації та реагувати на них, є першочерговим.

Таблиця 1.4.

Екстрені інструменти управління рішеннями в галузі IT

Інструмент	Сутність	Значення	Приклад
Аналіз даних у реальному часі	Використання алгоритмів і систем для збору, обробки та аналізу інформації у режимі реального часу.	Дозволяє оперативно реагувати на зміну умов, передбачати ризики та ухвалювати обґрунтовані рішення.	BI-системи, платформи аналітики (Tableau, Power BI).
Сценарне моделювання	Побудова й аналіз сценаріїв розвитку ситуацій, враховуючи різні параметри невизначеності.	Підтримує стратегічне планування, дозволяє оцінити наслідки різних варіантів дій.	Monte Carlo Simulation, AnyLogic.
Автоматизовані системи підтримки рішень (DSS)	Інструменти для автоматизації процесу прийняття рішень на основі алгоритмів, що враховують багатофакторні дані.	Зменшує ризик людських помилок, пришвидшує прийняття рішень, підвищує їхню точність.	Expert Choice, IBM Decision Optimization.
Машинне навчання та AI	Використання штучного інтелекту для прогнозування, оптимізації процесів та розв'язання складних задач.	Підвищує адаптивність системи до змін у зовнішньому середовищі, розширює можливості аналізу великих даних.	TensorFlow, Azure Machine Learning, AWS SageMaker.
Хмарні технології	Використання хмарних платформ для	Забезпечує гнучкість та доступність ресурсів, знижує витрати на	AWS, Google Cloud, Microsoft Azure.

	зберігання, обробки та управління даними.	інфраструктуру, сприяє швидкому масштабуванню бізнесу.	
Кібербезпека	Інструменти та стратегії для захисту інформації та систем від зовнішніх і внутрішніх загроз.	Гарантує безперервність роботи IT-систем, зменшує ризики компрометації даних, підтримує довіру клієнтів та партнерів.	Антивіруси, фаєрволи, системи управління ідентифікацією (IAM).
Гнучкі методології управління (Agile, Scrum)	Фреймворки для адаптивного управління проектами в умовах змін.	Підвищує швидкість реалізації проєктів, забезпечує прозорість і гнучкість процесів, мінімізує негативний вплив невизначеності.	Jira, Trello, Asana.
Краудсорсинг рішень	Залучення команди експертів або спільноти для генерування ідей і пошуку рішень.	Забезпечує різноманітність підходів до вирішення задач, сприяє інноваціям та швидшому розробленню рішень.	OpenIDEO, платформи для обговорення проблем.
Комунікаційні платформи	Засоби для забезпечення безперервної комунікації між командами та стейкхолдерами.	Забезпечує координацію дій, сприяє швидшому обміну інформацією, підвищує ефективність співпраці в умовах кризових ситуацій.	Slack, Microsoft Teams, Zoom.

Джерело: авторська розробка

Основні характеристики таких інструментів:

- Швидкість реагування — забезпечують оперативність прийняття рішень.
- Гнучкість — дозволяють адаптуватися до мінливих умов.
- Аналітична підтримка — базуються на використанні великих даних, штучного інтелекту та прогнозних моделей.

Екстрені інструменти управління рішеннями в IT забезпечують:

1. Оперативність: Швидке реагування на внутрішні чи зовнішні загрози, що дозволяє уникнути затримок у процесах.
2. Мінімізацію ризиків: Використання аналітичних платформ допомагає виявляти потенційні проблеми на ранніх стадіях.
3. Оптимізацію ресурсів: Автоматизація процесів знижує витрати часу та коштів.

4. Підвищення конкурентоспроможності: Швидкі адаптації до змін зміцнюють позиції компаній на ринку.

5. Стратегічне планування: Дані, отримані з аналітичних систем, допомагають прогнозувати сценарії розвитку ситуацій.

Попри очевидні переваги, впровадження екстрених інструментів може супроводжуватися такими труднощами:

- Висока вартість розробки та впровадження.
- Недостатність кваліфікованих кадрів.
- Складність інтеграції в існуючі системи.
- Ризики помилок у даних або алгоритмах.

Підсумовуючи, класифікація та особливості управлінських рішень у надзвичайних ситуаціях в ІТ-галузі в умовах невизначеності є життєво важливими для навігації у складних умовах сучасних технологічних середовищ. Використовуючи комплексну структуру, яка включає проактивні, реактивні та стратегічні заходи, організації можуть підвищити свою стійкість і захистити свою діяльність від непередбачених проблем. Здатність адаптуватися та вчитися на минулому досвіді зрештою визначить ефективність цих стратегій управління надзвичайними ситуаціями, гарантуючи, що організації залишатимуться гнучкими в умовах невизначеності.

Ефективність ухвалених рішень в умовах невизначеності необхідно аналізувати з погляду можливостей управління невизначеністю, а не зменшення ризиків, як це відбувається в більшості випадків.

Враховуючи особливості сучасного цифрового середовища, доцільно підкреслити, що екстрені інструменти управління рішеннями виконують не лише реактивну функцію, спрямовану на ліквідацію наслідків кризових подій, а й проактивну, яка полягає у прогнозуванні потенційних відхилень, ранньому виявленні слабких сигналів виникнення загроз, моделюванні альтернативних сценаріїв розвитку ситуації та формуванні адаптивних управлінських стратегій. Таким чином, їх основне призначення полягає не лише у мінімізації

негативних наслідків вже реалізованої кризи, а й у підвищенні рівня організаційної готовності до функціонування в умовах глибокої невизначеності.

1.2. Класифікація та особливості застосування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності

У сучасному динамічному бізнес-середовищі управлінські рішення безпосередньо впливають на результативність функціонування організації, її здатність адаптуватися до змін, підтримувати безперервність бізнес-процесів і забезпечувати стійкість у кризових умовах. Особливої ваги це набуває в галузі інформаційних технологій, де швидкість зміни зовнішніх і внутрішніх чинників, висока залежність від цифрової інфраструктури, кіберризики та інтенсивність інформаційних потоків істотно ускладнюють процес управлінського вибору.

На відміну від поточних управлінських рішень, які ухвалюються в межах усталених процедур і регламентованих бізнес-процесів, екстрені управлінські рішення формуються в умовах обмеженого часу, неповноти інформації, підвищеного рівня ризику та потенційно значних наслідків для організації. Їх прийняття не може ґрунтуватися виключно на інтуїції керівника або попередньому досвіді, оскільки в умовах невизначеності навіть незначна затримка або помилкова оцінка ситуації може призвести до порушення функціонування ІТ-систем, втрати даних, фінансових збитків, репутаційних втрат або зниження довіри користувачів.

Ефективність екстрених управлінських рішень значною мірою залежить від якості інформаційного забезпечення, доступності релевантних показників, узгодженості дій відповідальних осіб, здатності враховувати різні управлінські позиції та відповідності обраного рішення стратегічним цілям,

місії й цінностям організації. У цьому контексті екстрене рішення слід розглядати не як одноразову реакцію на кризову подію, а як складний управлінський процес, що поєднує аналітичну оцінку ситуації, визначення альтернатив, прогнозування можливих наслідків, розподіл відповідальності та оперативну реалізацію обраного сценарію дій.

Здатність приймати зважені рішення не є вродженою для більшості людей. Натомість вони використовують систему прийняття рішень, щоб знайти найкраще рішення проблеми або напрямок діяльності компанії. Завдяки прийняттю виконавчих рішень лідери можуть залишатися врівноваженими під час кризи, приймати правильні рішення на основі всієї доступної інформації та, зрештою, відчувати впевненість у своєму виборі.

Багато менеджерів розробляють власний стиль прийняття рішень, набуваючи більше досвіду. Щоб розвинути власний стиль, необхідно притримуватися таких пунктів:

1. Повторення процесу, якщо це можливо. Можна повторно використати креативне рішення короткострокової проблеми для інших проблем, що виникають, або якщо та сама проблема повертається. Якщо процес прийняття рішень дає хороші результати, необхідно подумати про формалізацію цього процесу та зібрання подібної команди колег для обговорення інших питань.

2. Слухати активно. Виявляючи причину проблеми, досліджуючи та обговорюючи шляхи вирішення, необхідно активно слухати, щоб зрозуміти інформацію, яка збирається. Уважне слухання може «надихнути» на креативне вирішення або виявити частини проблеми, які раніше не помічали.

3. Бути гнучким. Можливо, краще бути гнучким у своїх ідеях і рішеннях, щоб знайти ті, які задовольняють низці цілей. Гнучкість також може забезпечити життєздатність рішення.

4. Визначення більших цілей. Ставте чіткі довгострокові цілі з конкретними віхами, яких можна досягти. Потрібно структурувати підхід до більших цілей, створюючи короткострокові цілі, які допоможуть поступово досягти більшої віхи.

5. Заохочення до співпраці. Члени команди можуть конкурувати, пропонуючи найкраще рішення, замість того, щоб намагатися досягти найкращого рішення в цілому. Необхідно підтримувати процес співпраці та враховувати думки членів команди.

6. Об'єктивність, при розгляді варіантів. Об'єктивний підхід до завдань і рішень допомагає приймати раціональні рішення, які повністю враховують проблеми. Якщо приймається рішення на основі емоцій, а не логічного підходу, потрібно переоцінити стратегію разом з іншими варіантами.

7. Стрес під час прийняття екстереного рішення. Середовище високого тиску з тривалими періодами обговорень і експериментів може бути важким, тому збереження здоров'я та регулярні перерви можуть зробити процес більш продуктивним.

Прийняття правильних рішень є важливою навичкою управління. Завдання полягає в тому, щоб створити справедливий, ефективний і прозорий процес для команди і зацікавлених сторін. В опитуванні McKinsey лише 20% респондентів заявили, що їхні компанії досягли успіху в прийнятті рішень [123]. Шлях до відповіді часто так само важливий, як і рішення. Прийняття кращих рішень вимагає розуміння організації та встановлення контекстно-залежних процесів.

На початковому етапі аналізу доцільно враховувати особливості організаційної культури, оскільки саме вона значною мірою визначає поведінкові моделі учасників управлінського процесу та характер прийняття рішень. Організаційна культура формує загальні норми, цінності та правила взаємодії, які, своєю чергою, впливають на субкультури окремих команд, залучених до розроблення, обґрунтування та реалізації управлінських рішень різного рівня складності. У цьому контексті важливого значення набуває оцінювання того, як в організації сприймаються ризик, розподіл повноважень, підзвітність, ієрархічність управління та механізми контролю. Саме ці характеристики визначають межі допустимої управлінської поведінки, впливають на швидкість реагування в умовах невизначеності та формують

інституційні обмеження, зміна яких потребує тривалого часу й системного управлінського впливу.

Толерантність до ризику характеризує межу прийняттого ризику, у межах якої організація готова ухвалювати управлінські рішення в умовах невизначеності. Її рівень залежить від галузі, масштабу діяльності, регуляторних вимог, критичності бізнес-процесів, репутаційних наслідків і потенційної вартості помилки. Стартапи, як правило, демонструють вищу толерантність до ризику, оскільки їхній розвиток ґрунтується на швидкому тестуванні гіпотез, інноваційності та гнучкості. Натомість організації у фінансовому секторі, авіабудуванні, медицині або критичній інфраструктурі мають нижчу толерантність до ризику, оскільки помилки в таких сферах можуть мати значні економічні, правові, соціальні або безпекові наслідки.

Психологічна безпека є зв'язком терпимості до ризику та розширення можливостей. Чи караються за неправильні рішення чи сприймаються як можливість навчання? Краще перестрахуватися чи бути сміливим?

Ієрархія та контроль можуть бути офіційно задокументовані через політику організації або невизначені правила та практику. Рішення про витрати, дозвіл на розгортання або підписання можуть визначатися корпоративною політикою. Прикладом неформального контролю є відкладення або очікування рішення «керівництва».

Управлінські рішення класифікують за часом управління, за ступенем участі колективу, фахівців, а також за змістом управлінського процесу. Технологія прийняття управлінських рішень включає підготовку рішення, прийняття рішення, тобто оцінку альтернативних варіантів і вибору єдиного рішення. Характер більшості управлінських рішень вимагає від керівника правильного підходу, всебічного врахування в кожному конкретному випадку всіх умов і обставин, що характеризують певну обстановку, в якій рішення приймається.

Є багато варіантів як будуть прийматися рішення. Ці моделі описують компроміс між ефективністю та справедливістю:

Диктатура - це коли вирішує одна людина. «Диктатура» має негативні конотації, але є ефективною та широко вживаною — рішення приймає керівник команди, менеджер або керівник проекту. Модель авторизації делегатів також може бути використана, коли рішення передаються на вищі рівні залежно від розміру, впливу, складності або ризику.

Одностайність справедлива, але неефективна. Це може призвести до відсутності або неоптимального рішення.

Правило більшості є ефективним для бінарних рішень, але може призвести до тиранії більшості.

Множинність (вибір варіанту з найбільшою кількістю голосів) ефективна, коли представлено кілька варіантів, але це також може призвести до вибору найменш бажаного варіанту.

Консенсус – це те, де більшість людей погоджуються, і ніхто не заперечує. Загалом це справедливо, але може бути неефективним.

Комітет або багаторівневу модель комітету можна використовувати для проектів із кількома різними зацікавленими сторонами. Правила голосування повинні бути оформлені в статуті комітету. Зрозуміти, як будуть сприйняті правила та результат голосування. Порочні стимули та непередбачені наслідки можуть зірвати найкращі плани. Можуть переважати тиранія більшості/меншості, рішення з найнижчим загальним знаменником, стратегії блокування чи блокування.

Інструменти підтримки прийняття рішень можуть бути використані для формування та оцінки варіантів. Модель зважених факторів відбору робить рішення більш об'єктивними, визначаючи та зважуючи відповідні міркування. Buy-a-Feature дозволяє зацікавленим сторонам виявити силу своїх уподобань. Weighted-shortest-job-first (WSJF) використовує економіку вартості затримки для визначення пріоритетів роботи.

Сутність екстрених управлінських рішень - екстрені управлінські рішення визначаються як швидкі та обґрунтовані управлінські дії, спрямовані на вирішення критичних ситуацій. Їхня особливість полягає в:

- Оперативності прийняття.
- Орієнтації на мінімізацію ризиків.
- Максимальному використанні доступної інформації.

Ефективність екстрених управлінських рішень значною мірою визначається адаптивністю організаційної структури, рівнем технологічної підтримки управлінських процесів, якістю інформаційного забезпечення та професійною готовністю управлінців діяти в умовах обмеженого часу й підвищеної невизначеності. У цьому контексті формування таких рішень має ґрунтуватися на сукупності взаємопов'язаних принципів, які забезпечують їхню оперативність, обґрунтованість і практичну результативність.

Одним із ключових є принцип гнучкості, що передбачає здатність управлінського рішення враховувати мінливість зовнішнього середовища, швидку зміну параметрів кризової ситуації та необхідність коригування дій відповідно до нових викликів. Не менш важливим є принцип обґрунтованості, відповідно до якого навіть за умов дефіциту часу управлінське рішення повинно спиратися на доступні дані, аналітичні інструменти, оцінювання ризиків і прогнозування можливих наслідків. Принцип пріоритетності орієнтує управлінців на визначення першочергових завдань, концентрацію ресурсів на критично важливих напрямках і мінімізацію втрат у найбільш вразливих елементах організаційної системи. Принцип колективності, своєю чергою, передбачає залучення фахівців із різних функціональних сфер, що дає змогу врахувати різні аспекти проблемної ситуації, підвищити якість управлінського вибору та зменшити ймовірність помилок, зумовлених обмеженістю індивідуального досвіду або інформаційної бази.

Екстрені управлінські рішення у сфері інформаційних технологій (ІТ) – це швидкі та критично важливі дії, які компанії приймають у відповідь на загрози, кризові ситуації або несподівані зміни. Вони можуть мати як позитивні, так і негативні наслідки для бізнесу, технологічної інфраструктури та користувачів.



Рис. 1.3. Причини ухвалення екстрених рішень у ІТ

Джерело: удосконалено автором

В умовах цифрової трансформації змінюється роль менеджера у прийнятті управлінських рішень. Він виступає не лише як організатор виробничо-господарської та фінансово-економічної діяльності на підприємстві, а й стає координатором, що забезпечує зв'язок та контроль дій персоналу [179]. Названі зміни у системі управління підприємством зумовили за умов цифрової економіки формування низки особливостей у застосуванні методів ухвалення управлінських рішень (рис. 1.5).

Процес управління має творчий і водночас регламентований характер, оскільки передбачає пошук доцільних способів впливу на організаційну систему в межах наявних технічних, правових, ресурсних, інформаційних та інституційних обмежень. Ухвалення ефективного управлінського рішення можливе лише за умови комплексного врахування чинників зовнішнього і внутрішнього середовища, які визначають рівень невизначеності, доступність альтернатив, масштаб потенційних ризиків і наслідки реалізації обраного варіанта дій. Особливого значення при цьому набувають кількість, якість,

актуальність і повнота інформації, що використовується для аналізу управлінської ситуації.

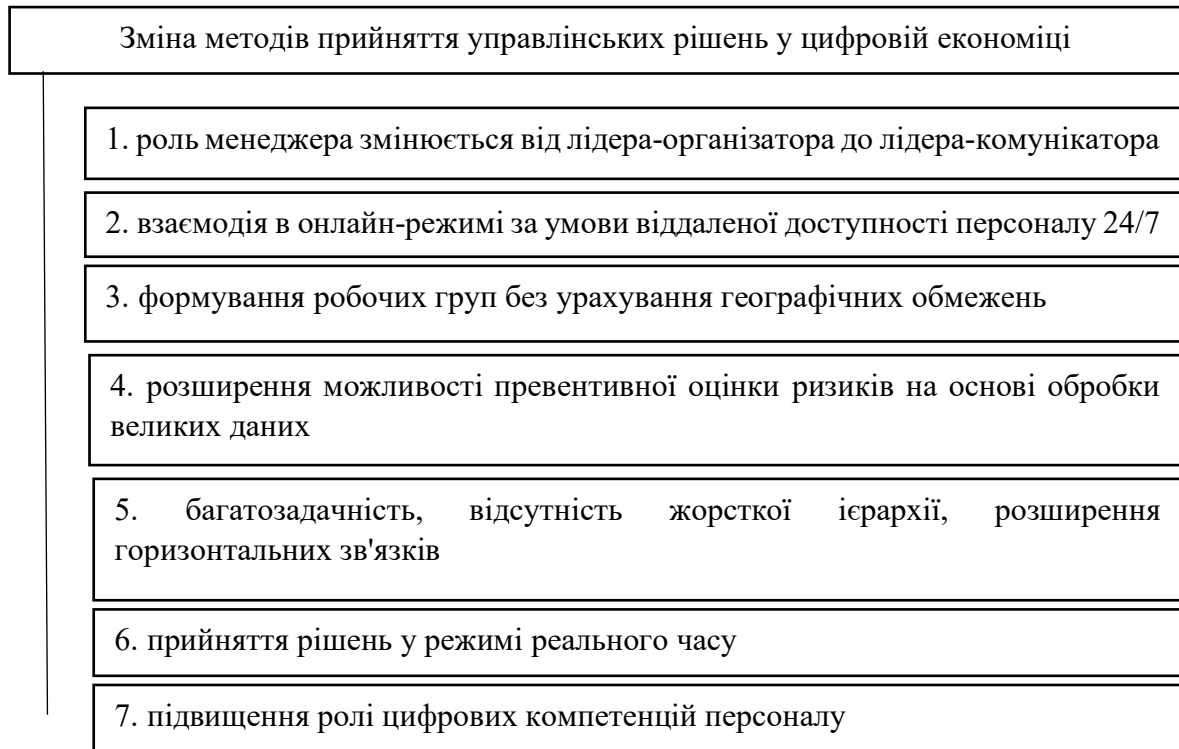


Рис. 1.5. Особливості застосування методів прийняття управлінських рішень у цифровій економіці

Джерело: удосконалено автором

Внутрішнє середовище організації, як правило, є більш контрольованим з погляду інформаційного забезпечення, оскільки ґрунтується на власних базах даних, управлінській звітності, внутрішніх регламентах, результатах моніторингу бізнес-процесів і накопиченому досвіді персоналу. Натомість зовнішнє середовище, як на мікро-, так і на макрорівні, характеризується вищим рівнем невизначеності, оскільки потребує постійного збирання, перевірки та інтерпретації значних обсягів інформації, яка не завжди є доступною, повною або достовірною. В умовах швидких технологічних змін, ринкових коливань, політичної нестабільності та посилення безпекових ризиків зовнішня інформація може швидко втрачати актуальність, що ускладнює процес прийняття екстрених управлінських рішень.

З огляду на це чинники, що впливають на прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику, доцільно поділяти на зовнішні та внутрішні. Зовнішні чинники формують середовище, у межах якого організація змушена адаптувати свою поведінку, тоді як внутрішні чинники визначають її здатність своєчасно реагувати на зміни, мобілізувати ресурси, використовувати інформаційні системи та забезпечувати узгодженість управлінських дій.

Таблиця 1.5.

**Чинники впливу на прийняття управлінських рішень в умовах
невизначеності та ризику**

Група чинників	Чинник	Зміст впливу на прийняття управлінських рішень
Зовнішні чинники	Ринкова кон'юнктура	Визначається ціновою волатильністю, змінами попиту і пропозиції, рівнем конкуренції та можливостями виходу на нові ринки. В умовах ринкових коливань управлінські рішення мають ґрунтуватися на аналізі поточних тенденцій, прогнозуванні зміни ринкової ситуації та оцінюванні потенційних ризиків.
	Політична ситуація	Політична нестабільність у країні або регіоні посилює невизначеність через можливі зміни законодавства, податкової політики, регуляторних вимог і умов ведення бізнесу. Це потребує врахування політико-правових ризиків під час вибору управлінських альтернатив.
	Економічні умови	Макроекономічні показники, зокрема інфляція, відсоткові ставки, валютні курси, темпи економічного зростання та рівень інвестиційної активності, впливають на витрати, доходи, рентабельність проєктів і фінансову стійкість організації.
	Технологічні зміни	Інновації можуть створювати нові можливості для розвитку, автоматизації та підвищення ефективності, але водночас формують ризики технологічного відставання, застарівання бізнес-процесів і необхідності швидкої адаптації до проривних технологій.
	Соціальні зміни	Зміни в суспільних очікуваннях, демографічній структурі, культурних орієнтирах і поведінці споживачів впливають на попит, вимоги до продуктів і сервісів, а також на підходи до комунікації з клієнтами та персоналом.
Внутрішні	Організаційна культура	Цінності, норми та поведінкові моделі організації визначають характер взаємодії працівників, рівень готовності до інновацій, ставлення до ризику, швидкість комунікації та здатність до колективного прийняття рішень.

Ресурсне забезпечення	Наявність фінансових, людських, матеріальних, інформаційних і технологічних ресурсів визначає спроможність організації реагувати на поточні виклики, реалізовувати екстрені рішення та інвестувати в довгострокову стійкість.
Компетентність управлінців і команди	Професійні знання, досвід, аналітичні навички та здатність працювати з неповною інформацією впливають на якість оцінювання ситуації, виявлення прихованих ризиків і вибір доцільного сценарію дій.
Система управління та організаційна структура	Рівень централізації, розподіл повноважень, система контролю, швидкість внутрішніх комунікацій і гнучкість організаційної структури безпосередньо впливають на оперативність і результативність управлінських рішень.
Доступність інформації	Своєчасний доступ до актуальної, повної та достовірної інформації є необхідною умовою зменшення невизначеності. Системи збирання, оброблення, аналізу та візуалізації даних забезпечують інформаційну основу для обґрунтованого управлінського вибору.

Джерело: удосконалено автором

Управлінські рішення в такому багатофакторному середовищі вимагають комплексного підходу до оцінки впливу кожного з цих чинників і балансування між потенційними можливостями та ризиками. Стратегічне планування, гнучкість і здатність до швидкої адаптації стають ключовими компетенціями успішного керівництва.

Вивчення чинників, що впливають на ухвалення управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику, показує, що успіх і стійкість організації значною мірою залежать від спроможності керівництва адекватно оцінювати й управляти цими чинниками.

Ефективне ухвалення рішень у таких умовах вимагає комплексного підходу, що поєднує глибокий аналіз внутрішніх ресурсів і можливостей організації з постійним моніторингом зовнішнього середовища та готовності до мобілізації ресурсів у відповідь на непередбачувані обставини. Чітке розуміння та своєчасне реагування на ризики дає змогу компаніям зберігати конкурентоспроможність та досягати стратегічних цілей попри волатильність ринкового середовища.

Проблеми, пов'язані з управлінням прийняттям рішень, вимагають цілісного підходу, який охоплює людей, процеси та технології, а також

зобов'язання постійного навчання та адаптації до інновацій та мінливого бізнес-середовища.

Для ефективного управління рішеннями потрібно забезпечити:

1. Якість і доступність даних. Управління прийняттям рішень значною мірою залежить від даних, і забезпечення якості та доступності даних може бути складним завданням через розміщення даних, непослідовні формати даних, а також неповні або неточні дані, що може перешкоджати ефективності процесів прийняття рішень.

2. Інтеграція систем і джерел даних. Управління рішеннями часто вимагає інтеграції з різними системами та джерелами даних у всій організації, такими як системи CRM, платформи автоматизації маркетингу та сховища даних. Інтеграція цих різнорідних систем і джерел може бути складною та трудомісткою.

3. Управління змінами: Реалізація ініціатив з управління прийняттям рішень вимагає змін існуючих процесів, систем і організаційних структур. Зацікавлені сторони, які звикли до традиційних методів прийняття рішень, можуть повільно сприймати їх.

4. Занепокоєння щодо конфіденційності та відповідності вимогам. Збір та аналіз великих обсягів даних клієнтів викликає проблеми щодо конфіденційності та дотримання вимог. Організації повинні переконатися, що вони дотримуються відповідних норм і впроваджують надійні методи керування даними для захисту конфіденційності клієнтів.

Класичні теорії та моделі ухвалення рішень орієнтовані насамперед на раціональне використання ресурсів, мінімізацію ризиків і максимізацію вигод. Характеристики базових класичних теорій і моделей прийняття рішень наведено в табл. 1.6.

Таблиця 1.6

Характеристика базових класичних теорій і моделей прийняття рішень

Теорія/модель	Характеристика
1. Теорія раціонального вибору	- ґрунтується на положенні, що люди обирають найоптимальніше рішення серед усіх доступних альтернатив з погляду уподобань і цілей
2. Модель прийняття рішень щодо обґрунтування	- передбачає, що ухвалення рішень - це процес зважування варіантів вибору на основі об'єктивного оцінювання інформації з метою максимізації очікуваних вигод
3. Модель прийняття рішень з програмування	- базується на припущенні, що рішення можуть ухвалюватися на основі конкретної програми або набору правил
4. Теорія ігор	- передбачає взаємодію суб'єктів на основі аналізу стратегічних позицій в умовах конкуренції або співпраці
5. Модель прийняття рішень за ієрархією потреб	- враховує потреби і бажання особистості, а також вплив соціального середовища на процес ухвалення рішень

Джерело: систематизовано автором за [182, 172, 166, 106, 173, 151]

Наведені в табл. 1.6. теорії та моделі часто використовують для аналізу й розроблення рішень у різних галузях, включно з економікою, менеджментом, психологією та соціологією. Вони забезпечують структурований підхід до ухвалення рішень і можуть слугувати основою для формування складніших моделей, адаптованих до конкретних сценаріїв та умов.

Адекватність застосування конкретної моделі або технології розроблення управлінського рішення умовам цифрового середовища має оцінюватися з урахуванням конкретної управлінської ситуації та доступного ресурсного забезпечення. Одні моделі сприяють підвищенню ефективності вирішення структурованих завдань і дають змогу ухвалювати рішення на основі чітких критеріїв. Інші моделі застосовні для ухвалення рішень за наявності складніших і неструктурованих проблем. Важливо враховувати, що кожна модель має свої сильні та слабкі сторони, і вибір конкретної моделі має ґрунтуватися на особливостях конкретної управлінської ситуації.

Прийняття рішень є критично важливим аспектом хорошого бізнес-планування, але вибрати правильний варіант часом буває важко. Ключ до

успіху – швидкі рішення без поспіху та вірні рішення без втрати темпу. За допомогою матриці прийняття рішень можна визначити переваги та недоліки кожного варіанту, зважити різні змінні та прийти до правильного рішення швидко та легко.

Матриця прийняття рішень - це інструмент для оцінки та вибору найкращого варіанта з кількох можливих. Він особливо корисний, якщо наявні більше одного варіанта вирішення проблеми та кілька факторів, які потрібно взяти до уваги для ухвалення остаточного рішення.

Одним із інструментів обґрунтування управлінського вибору є матриця прийняття рішень, яка в науковій і прикладній літературі може позначатися також як матриця П'ю, матричний аналіз, сітка прийняття рішень, матриця вибору проблем або метод багатоатрибутної оцінки корисності. Незалежно від назви, сутність цього підходу полягає у структурованому порівнянні кількох альтернатив за визначеною системою критеріїв, що дає змогу зменшити суб'єктивність управлінського вибору та підвищити його аналітичну обґрунтованість.

Використання матриці прийняття рішень є доцільним не в усіх управлінських ситуаціях. Найбільшу ефективність цей інструмент демонструє тоді, коли необхідно здійснити вибір між кількома порівнюваними варіантами, які можуть бути оцінені за однаковими або співвідносними критеріями. Якщо ж альтернативи мають різну природу, належать до різних рівнів управління або не можуть бути зіставлені за єдиною системою показників, застосування матриці може бути обмеженим або методично недоцільним. Наприклад, вона є менш придатною для визначення загального стратегічного напрямку розвитку організації, якщо можливі варіанти суттєво відрізняються за змістом, масштабом, ресурсними вимогами та очікуваними наслідками.

Необхідність застосування матриці прийняття рішень виникає тоді, коли управлінцю потрібно порівняти кілька подібних альтернатив, звести різні варіанти до одного остаточного рішення, врахувати сукупність важливих чинників і забезпечити логічну послідовність процесу вибору. Її використання

дає змогу формалізувати оцінювання альтернатив, визначити вагомість окремих критеріїв, зіставити очікувані результати та мінімізувати вплив емоційних, інтуїтивних або ситуативних чинників на управлінське рішення.

Якщо метод матриці прийняття рішень не підходить, потрібно спробувати один із варіантів:

1. Матриця Ейзенхауера - це таблиця 2x2, яка допомагає визначати пріоритетні завдання для прийняття рішень, виходячи з їх терміновості та важливості. Ця матриця корисна, коли доводиться вибирати з низки різноманітних завдань, щоб вирішити, якою роботою потрібно зайнятися насамперед.

У лівому верхньому куті перераховано термінову та важливу роботу: ці завдання набувають найвищого пріоритету. Приступати до їх виконання необхідно прямо зараз або якнайшвидше.

У правому верхньому куті перераховано менш термінову, але важливу роботу: щоб не пропустити ці завдання, обов'язково потрібно додавати їх до календаря або вказувати терміни виконання.

У лівому нижньому кутку перераховано термінову, але не надто важливу роботу: ці завдання потрібно виконати, але при цьому можна доручити комусь іншому.

У правому нижньому кутку перераховано найменш термінову та найменш важливу роботу: ці завдання можна передоручити або зовсім ігнорувати їх. Коли виокремлюються пріоритети і повідомляється колегам про те, які завдання не можна виконати зараз, це допомагає знизити ризик вигорання керівника.

2. Карта аналізу зацікавлених осіб та матриця RACI. Одне з найважливіших рішень, які доводиться приймати — це рішення про те, кого залучати, з ким консультуватися та кого інформувати. Для прийняття такого рішення необхідно створити карту аналізу зацікавлених осіб, яка допоможе розбити їх за категоріями залежно від їхнього відносного впливу та зацікавленості.

Карта аналізу передбачає чотири типи зацікавлених осіб:

Високий вплив та висока зацікавленість: цих зацікавлених осіб включають у процеси планування та прийняття рішень.

Високий вплив і низька зацікавленість: цих осіб необхідно тримати у курсі завдання та стежити за їх зацікавленістю на той випадок, якщо вони захочуть підвищити свою залученість.

Низький вплив та висока зацікавленість: тримати цих зацікавлених осіб в курсі виконання. Включати їх у коло одержувачів оновлень статусу завдання, щоб забезпечити їх актуальною інформацією.

Низький вплив та низька зацікавленість: контактуйте із цими зацікавленими особами на ключових етапах, але не особливо переживайте з приводу їх актуальної інформації.

Визначивши головних зацікавлених осіб, можна створити матрицю RACI. Це скорочення розшифровується як відповідальні, підзвітні, експерти та інформовані особи. Матриці RACI допомагають вирішити, хто буде головною особою, яка приймає рішення щодо кожного завдання або ініціативи.

Інформаційні технології (ІТ) відіграють ключову роль у сучасному світі, забезпечуючи ефективність бізнесу, управління та комунікації. Проте галузь ІТ часто функціонує в умовах невизначеності, викликаній стрімким технологічним розвитком, зовнішніми кризами та глобальною конкуренцією. У таких умовах екстрені управлінські рішення є важливим інструментом для адаптації організацій до змін і забезпечення стабільності.

Управлінські рішення в ІТ-секторі можна класифікувати за кількома категоріями, включаючи проактивні, реактивні та стратегічні реакції. Профілактичні заходи передбачають оцінку ризиків і стратегії пом'якшення, такі як впровадження надійних протоколів кібербезпеки та проведення регулярних системних аудитів. Наприклад, організації часто використовують такі фреймворки, як NIST Cybersecurity Framework, щоб виявити потенційні вразливості, перш ніж їх можна буде використовувати. Передбачаючи ризики,

компанії можуть значно знизити ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій.

Реактивні рішення вступають у дію, коли сталася надзвичайна ситуація. Це включає плани реагування на інциденти, які окреслюють конкретні дії, які необхідно вжити під час кризи, як-от витік даних або системні збої. Яскравим прикладом є впровадження Системи управління інцидентами (ICS), яка забезпечує стандартизований підхід до управління надзвичайними ситуаціями. Ефективність цих заходів реагування часто перевіряється за допомогою моделювання та тренувань, які готують команди до швидкого та ефективного реагування на реальні інциденти.

Стратегічні відповіді охоплюють довгострокове планування та розробку політики, спрямованої на підвищення стійкості перед обличчям невизначеності. Це включає в себе створення культури безперервного вдосконалення, де уроки, отримані з минулих надзвичайних ситуацій, інформують про майбутні практики. Наприклад, після значної кібератаки організації можуть переглянути свою політику безпеки та інвестувати в передові технології, такі як штучний інтелект для виявлення загроз, щоб краще підготуватися до подібних інцидентів у майбутньому.

Особливості цих рішень щодо управління надзвичайними ситуаціями характеризуються їхньою адаптивністю та інтеграцією інформації, що керується даними. В ІТ-індустрії, де ландшафт постійно змінюється, люди, які приймають рішення, повинні бути готові швидко реагувати на нову інформацію чи обставини, що змінюються. Використання аналітики та інструментів моніторингу в реальному часі дозволяє організаціям приймати обґрунтовані рішення, які можуть пом'якшити вплив надзвичайних ситуацій.

Крім того, взаємопов'язаність ІТ-систем означає, що збій в одній сфері може мати каскадні наслідки для всієї організації. Тому дуже важливо сприяти співпраці між різними відділами, гарантуючи, що стратегії управління надзвичайними ситуаціями не є відокремленими, а радше інтегрованими в

межах підприємства. Цей цілісний підхід покращує обізнаність про ситуацію та сприяє більш скоординованій реакції під час криз.

В таблиці 1.7. визначено та систематизовано особливості застосування екстрених управлінських рішень.

Таблиця 1.7.

Класифікація та особливості застосування екстрених управлінських рішень

Тип рішення	Особливості	Сфера застосування
Реактивні	Швидке реагування на події, що вже сталися, без можливості глибокого аналізу.	Усунення наслідків кібератак, аварій серверів.
Превентивні	Спрямовані на попередження можливих ризиків.	Впровадження резервних копій, створення кризових планів.
Адаптивні	Оперативне налаштування до нових умов або змін у зовнішньому середовищі.	Зміна ІТ-стратегії через нові регуляторні вимоги.
Інноваційні	Використання нових технологій чи методів для вирішення кризових ситуацій.	Впровадження AI для моніторингу безпеки системи.
Колективні	Залучення кількох команд або підрозділів для прийняття рішення.	Розробка плану відновлення після масштабного збою.
Індивідуальні	Прийняття рішення однією відповідальною особою з високим рівнем компетенції.	Швидке вирішення проблем з доступом до критичних даних.
Стратегічні екстрені	Орієнтовані на довгостроковий вплив і врахування глобальних змін у галузі.	Перехід на хмарні технології після серії фізичних збоїв.
Тактичні екстрені	Фокусуються на локальних, короткострокових задачах.	Усунення помилок у програмному забезпеченні.

Джерело: систематизовано автором

У галузі інформаційних технологій екстрені управлінські рішення мають специфічні особливості, зумовлені швидкою зміною технологічного середовища, залежністю бізнес-процесів від цифрової інфраструктури та високими кіберризиками. На відміну від традиційних сфер, навіть коротке зволікання може призвести до збоїв у роботі сервісів, втрати даних, фінансових і репутаційних втрат.

Ключовою рисою таких рішень є необхідність їх швидкого прийняття. Технічні збої, кібератаки чи помилки в програмному забезпеченні потребують

негайного реагування. Водночас оперативність не повинна знижувати обґрунтованість рішень, адже помилки можуть погіршити ситуацію.

Важливу роль відіграє технологічна та аналітична підтримка. Рішення базуються на даних моніторингу, системах виявлення інцидентів, аналітичних платформах і засобах кіберзахисту, що дозволяє швидко оцінити проблему та визначити варіанти реагування.

Значення має і прогнозна складова. Використання аналітики та систем раннього попередження допомагає не лише реагувати на загрози, а й запобігати їм, прогнозувати навантаження та виявляти аномалії.

Попри автоматизацію, важливим залишається людський фактор. Прийняття остаточних рішень, визначення пріоритетів і координація дій потребують досвіду та професійної підготовки управлінців.

ІТ-середовище характеризується високою динамічністю, що вимагає гнучких і адаптивних рішень. Екстрені заходи застосовуються під час кібератак, технічних збоїв, переходу на резервні системи чи забезпечення безперервності сервісів і передбачають поєднання технічного аналізу, оцінки ризиків і координації дій.

У швидкозмінному ландшафті ІТ-індустрії класифікація та застосування управлінських рішень у надзвичайних ситуаціях відіграють вирішальну роль, особливо в умовах невизначеності. Згідно з досліджуваним підходом менеджмент надзвичайних ситуацій диференціюють за трьома ключовими стратегічними векторами: випереджальним (проактивним), ситуаційним (реактивним) та гнучким (адаптивним). Випереджальний контур управління концентрується на реалізації превентивного інструментарію задля локалізації ризиків на етапі їх зародження, що упереджує їх деструктивну трансформацію у повномасштабну кризу. Прикладом такої практики є проведення систематичного внутрішнього аудиту та комплексної діагностики архітектури безпеки, що дозволяє вчасно детектувати латентні тригери загроз і заздалегідь нарощувати рівень корпоративної резистентності.

З іншого боку, стратегії реагування вступають у дію, коли виникла надзвичайна ситуація. Ці рішення часто залежать від часу та вимагають негайних дій, щоб мінімізувати шкоду. Доречним прикладом є швидке розгортання груп реагування на інциденти після порушення даних, що має вирішальне значення для локалізації порушення та відновлення цілісності системи. Ефективність цих заходів реагування часто залежить від готовності ІТ-персоналу та чіткості встановлених протоколів.

Адаптивні стратегії особливо важливі в умовах невизначеності, оскільки вони дозволяють організаціям змінювати та коригувати свої відповіді на основі інформації в реальному часі та обставин, що змінюються. Прикладом цього підходу є використання гнучких методологій у розробці програмного забезпечення, де команди можуть швидко адаптуватися до мінливих вимог або непередбачуваних викликів, таким чином підвищуючи свої можливості для ефективного управління надзвичайними ситуаціями.

В табл. 1.8. подано стратегію напрямки ефективного ухвалення екстрених ІТ-рішень.

Таблиця 1.8

Стратегії ефективного ухвалення екстрених ІТ-рішень

Назва	Сутність
Підготовка та планування	Наявність плану дій у кризових ситуаціях (Disaster Recovery Plan, Business Continuity Plan).
Автоматизація процесів	Використання хмарних сервісів, DevOps, CI/CD для швидкого впровадження змін.
Оцінка ризиків	Аналіз потенційних загроз перед прийняттям рішення
Прозора комунікація	Внутрішня комунікація в команді та з клієнтами для мінімізації паніки.
Моніторинг та аналітика	Використання Big Data, AI для швидкого прийняття рішень.

Крім того, особливості управлінських рішень у екстрених ситуаціях в ІТ-секторі в умовах невизначеності включають оцінку ризиків, комунікацію та співпрацю. Ефективна оцінка ризиків передбачає не тільки виявлення потенційних загроз, але й розуміння їхньої ймовірності та потенційного

впливу на організацію. Цей комплексний аналіз є важливим для визначення пріоритетів заходів з реагування та ефективного розподілу ресурсів.

Комунікація є ще однією важливою характеристикою, оскільки чітке та своєчасне поширення інформації може суттєво вплинути на результат заходів з управління надзвичайними ситуаціями. Наприклад, під час інциденту кібербезпеки підтримання відкритого зв'язку із зацікавленими сторонами, включаючи співробітників, клієнтів і регуляторні органи, є життєво важливим для управління сприйняттям і забезпечення скоординованих реакцій.

Не менш важливою є співпраця між відділами та зовнішніми партнерами. Складність ІТ-систем часто вимагає мультидисциплінарного підходу до вирішення проблем. Розвиваючи співпрацю, організації можуть використовувати різноманітний досвід і ресурси, підвищуючи загальну здатність реагувати на надзвичайні ситуації.

Підсумовуючи, класифікація та особливості прийняття надзвичайних управлінських рішень в ІТ-індустрії в умовах невизначеності є багатограними та взаємопов'язаними. Розуміючи та впроваджуючи проактивні, реактивні та адаптивні стратегії, а також наголошуючи на оцінці ризиків, комунікації та співпраці, організації можуть краще орієнтуватися в складних ситуаціях, що виникають у надзвичайних ситуаціях, зрештою захищаючи свою діяльність і зберігаючи довіру зацікавлених сторін.

1.3. Концептуальні засади механізмів формування екстрених управлінських рішень в умовах невизначеності

Управління прийняттям рішень дозволяє організаціям забезпечувати більш адаптовану та ефективну взаємодію зі своїми клієнтами, потенційними клієнтами або користувачами, зрештою підвищуючи залученість, задоволення

та результати. Ці динамічні, релевантні взаємодії створюють тривалі відносини з клієнтами, збільшуючи цінність клієнта.

Структура прийняття управлінських рішень може розглядатися як організаційно-методична модель, що визначає послідовність аналізу управлінської ситуації, оцінювання альтернатив, урахування контексту, ресурсних обмежень і потенційних наслідків кожного можливого варіанта дій. Її призначення полягає у впорядкуванні процесу управлінського вибору, підвищенні його прозорості, скороченні часу на узгодження дій та чіткому розподілі ролей і відповідальності між учасниками управлінського процесу. За таких умов кожен член команди розуміє власну функцію, межі повноважень і очікуваний внесок у реалізацію прийнятого рішення.

Формування ефективної структури прийняття рішень потребує поетапного підходу, оскільки її впровадження пов'язане не лише з технологічними змінами, а й з трансформацією функціональних зв'язків, організаційних процедур, комунікаційних каналів і механізмів контролю. У сфері інформаційних технологій особливого значення набуває інтеграція цифрових інструментів, зокрема систем на основі штучного інтелекту, які можуть виконувати функцію аналітичного ядра для об'єднання даних із різних джерел, підтримки оперативного аналізу та прискорення прийняття управлінських рішень.

На першому етапі доцільним є впровадження технологічної платформи, здатної акумулювати, структурувати та аналізувати дані з різних каналів взаємодії організації із зовнішнім і внутрішнім середовищем. Така платформа забезпечує уніфікацію інформаційних потоків, знижує фрагментарність даних і створює основу для більш швидкого та обґрунтованого управлінського реагування.

Наступним етапом є поступове підключення функціональних каналів і сервісів до єдиної системи прийняття рішень. Доцільно здійснювати це послідовно: спочатку через інтеграцію каналів обслуговування користувачів і внутрішніх комунікацій, далі — через об'єднання вхідних інформаційних

потоків, а згодом — через налаштування вихідних каналів управлінського впливу. Такий підхід дає змогу зменшити ризики організаційної дезінтеграції та забезпечити контрольовану адаптацію системи до нових умов.

Важливою складовою є створення управлінської команди або координаційного органу, який забезпечує узгодження стратегічних пріоритетів, визначення ключових напрямів реагування, адаптацію загальної стратегії та моніторинг досягнення організаційних цілей. У межах такої команди відбувається поєднання стратегічного бачення керівництва з аналітичними висновками, отриманими на основі даних.

Окремої уваги потребує вдосконалення виконавчої команди, яка має функціонувати як міжфункціональний центр тактичної реалізації управлінських рішень. Її завдання полягає у забезпеченні практичного виконання визначених цілей, оперативному розподілі завдань, контролі за строками реалізації та координації дій між різними підрозділами організації.

Завершальним елементом формування структури прийняття рішень є розроблення процедур тестування, моделювання та оцінювання управлінських альтернатив. Такі процедури дають змогу перевіряти можливі сценарії до їх практичного впровадження, своєчасно виявляти недоліки, коригувати параметри рішення та забезпечувати його відповідність поточним умовам. Водночас необхідним є створення безперервного циклу зворотного зв'язку між рівнем управління та рівнем виконання, що забезпечує узгодженість дій, своєчасне оновлення інформації та підвищення адаптивності організації в умовах невизначеності.

Бізнес-рішення можна розділити на три категорії: важливі стратегічні рішення, які визначають напрямок розвитку вашого бізнесу; тактичні оперативні рішення; постійні рішення, які визначають повсякденне управління компанією.

Прийняти правильне ділове рішення важче, коли:

- Немає чіткого розуміння цілей
- Відсутність інформації або даних, необхідних для вибору

- Необхідно визначити доступні варіанти та їх плюси та мінуси
- Немає впевненості, яким може бути можливий результат кожного вибору
- Потрапити в пастку FOMO (страх втратити) або аналітичний параліч
- Необхідно покладатися на інтуїцію чи емоції, а не на логічне мислення

Кожен тип вибору (макро, операційний і мікрорівень) буде легшим, якщо принципи створення структури прийняття рішень. Заощадиться час, і прийняття рішення не буде важким і морально виснажливим процесом.

Одна або кілька широко використовуваних моделей можуть стати основою для вашого ділового вибору:

1. Раціональна модель прийняття рішень. Якщо потрібно зробити складний вибір чи приймати рішення потрібно разом з іншими людьми? В такій ситуації можливе застосування раціональної моделі прийняття рішень, до якої входять шість кроків:

- Визначення проблеми.
- Встановлення критеріїв, які використовуватимуться для оцінки можливих рішень.
- Вирішення ступеню важливості кожного критерію.
- Створення переліку можливих альтернатив.
- Оцінка зазначених альтернатив.
- Визначення найкращого рішення.

(У деяких джерелах наводяться додаткові кроки, такі як тестування рішення перед його повноцінною реалізацією).

Раціональна модель бореться з багатьма факторами, здатними привести до негативних рішень, наприклад, з помилковими припущеннями. Вона допомагає звести до мінімуму ризик та невизначеність. Модель можна використовувати як самостійно, і під час роботи у команді. Однак це не найкраща модель для використання в обмежених часових рамках або мінливої ситуації. Крім того, важливо пам'ятати, що не завжди наявна повна

інформація, необхідна для використання цієї моделі. Але навіть якщо інформація буде, виконання всього описаного процесу для деяких рішень не є ефективним чи необхідним.

2. Модель з обмеженою раціональністю. При її використанні не намагаються будь-що знайти найкраще рішення, а просто шукають «досить хороше». Необхідність використовувати обмежену раціональність виникає, коли недостатньо часу або інформації, щоб повністю дотримуватися раціональної моделі прийняття рішень. Іноді краще вчасно ухвалити досить гарне рішення, а не затягувати питання у пошуках ідеального варіанту. До того ж на такий підхід витрачається набагато менше інтелектуальної енергії та інших ресурсів.

3. Ідеальних процесів ухвалення рішень не існує. Оптимальний варіант змінюватиметься залежно від ситуації. Ця ідея є основою моделі прийняття рішень Врума — Йеттона (іноді званої також моделлю Врума — Йеттона — Яго). У першій частині цієї моделі використовуються сім питань із варіантами відповіді «так» чи «ні». Наприклад: «Чи важлива для цього рішення відданість команди?» Залежно від відповідей на ці запитання пропонується для використання один із п'яти процесів прийняття рішень. Варіанти варіюються від ухвалення рішення на основі того, що ви знаєте прямо зараз, без консультацій з колегами, до вироблення консенсусу з усією командою.

Гнучкість моделі Врума-Йеттона є однією з її сильних сторін. Її може використовувати будь-який співробітник на будь-якому рівні, і вона буде працювати, навіть якщо ви знаходитесь у незвичній ситуації. Проте вона не враховує фактор особистого впливу особи, яка приймає рішення, питання у низці ситуацій можуть виявитися недостатньо точними, а ще ця модель може погано працювати у великих групах.

4. Інтуїтивна модель прийняття рішень. Коли приймаються рішення інтуїтивно чи інстинктивно, все одно наслідуються певна модель прийняття рішень. Інтуїтивні рішення можуть ухвалюватися практично миттєво. Однак це не означає, що вони просто з'являються в голові. Насправді мозок

блискавично виконує розпізнавання шаблону. Він швидко аналізує все, що дізнався з подібних ситуацій у минулому, щоб ухвалити рішення в поточній ситуації.

Дослідники виявили, що інтуїтивна модель прийняття рішень дає хороші результати під час роботи у сфері, в якій є багато знань чи досвіду. При цьому покладатися на чуття набагато менш ефективно та результативно, якщо знаходитесь у незнайомих обставинах, наприклад, на новій роботі. Там поки що немає достатнього досвіду, щоб швидко розпізнавати шаблони.

Іноді рішення, яке видається раціональним та логічним, насправді приймається цілком інтуїтивно. Якщо розглядалися додаткові варіанти лише для того, щоб повернутися до початкового вибору, можливо, використовували ретроспективну модель прийняття рішень.

Після розгляду різних варіантів рішень необхідно вибрати, яке з них прийняти. У цьому допоможуть методики з продакт-менеджменту RICE та ICE – вони містять критерії та принципи для оцінки функцій продукту. Їх можна використовувати для пріоритизації ідей.

За методикою RICE кожен гіпотезу оцінюють за чотирма критеріями:

- Reach (охоплення) — кількість людей, яких вдасться охопити;
- Impact (ефект) — як функція вплине на виручку, витрати та інші показники бізнесу;
- Confidence (впевненість) — наскільки компанія впевнена, що функція вирішить завдання;
- Effort (зусилля) — скільки ресурсів потрібно розробити.

Вагу гіпотези розраховують за такою формулою:

$$(\text{Охоплення} * \text{Ефект} * \text{Впевненість}) / \text{Зусилля} = \text{Оцінка RICE}$$

ICE - методика, відмінна від RICE за двома пунктами:

1. Reach (охоплення) розглядається разом із Effort (ефектом). Це зручно для випадків, коли бізнес приймає рішення не для всієї компанії, а для невеликого спрямування з маленьким охопленням і помітним ефектом.

2. Ease – простота реалізації ефекту – розглядається замість Effort.

Якщо точних даних для варіанта рішення немає, для оцінки трьох критеріїв використовують умовні одиниці:

Impact (вплив + вигода) оцінюють за 10-бальною шкалою;

Confidence (впевненість) оцінюють за шкалою від 1 до 10 або у відсотках;

Ease можна виміряти або у людино-днях або людино-годинниках, або за шкалою від 1 до 10.

Щоб розрахувати вагу кожної гіпотези, оцінки кожного критерію перемножують.

Якщо компанія має багато даних і потрібно зрозуміти, скільки ресурсів піде на конкретне рішення, підійде більш точна версія ICE:

Impact вимірюють у конкретній валюті. Наприклад, кількість транзакцій множать у сумі, яку вдасться заощадити кожному перекладі через дружню компанію;

Confidence – вимірюють у відсотках, як і в попередньому прикладі;

Замість Ease вважають Effort — скільки днів займе та скільки це коштуватиме у конкретній валюті. Наприклад, кількість днів, які на це завдання витратять юристи, фінансисти та менеджери, помножити на їхні ставки.

Пам'ятаючи про довгострокові та короткострокові цілі, можна отримати ясність і встановити надійні критерії для рішень, наприклад:

- Технічний: чи працює це рішення практично?
- Економічний: Чи відповідає вибір бюджету? Який ROI очікується?
- Міжособистісне спілкування: Як рішення вплине на динаміку компанії та стосунки з клієнтами?

Хороші бізнес-рішення зазвичай приймаються на основі даних. В наявності може бути багато необроблених даних про клієнтів або минулі продажі, але потрібно правильно проаналізувати інформацію, щоб виявити тенденції, які допоможуть приймати рішення.

Для того щоб проаналізувати дані та перетворити їх на корисну інформацію для прийняття подальших рішень, можна використовувати різні інструменти аналізу даних, які дозволяють аналізувати дані різної складності: від простих табличних розрахунків до складних моделей машинного навчання.

Таблиця 1.9.

Основні інструменти аналізу даних

Інструмент	Тип аналізу	Основні можливості	Сфера застосування
Microsoft Excel	Статистичний, графічний, базовий аналіз	Таблиці, формули, зведені таблиці, графіки, макроси	Бізнес, фінанси, освіта, маркетинг
Google Sheets	Статистичний, графічний	Онлайн-аналог Excel, спільна робота, інтеграція з API	Спільна робота, звітність, бізнес
SQL (MySQL, PostgreSQL, SQLite)	Запитний аналіз, робота з БД	Витяг, фільтрація та агрегація даних у великих базах	ІТ, аналітика, великі дані
Power BI	Візуалізація, бізнес-аналітика	Дашборди, інтерактивні звіти, підключення до БД	Бізнес-аналітика, фінанси, маркетинг
Tableau	Візуалізація, аналітика	Інтерактивні графіки, аналітичні панелі	Бізнес-аналітика, дослідження ринку
Python (Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn, SciPy)	Статистичний, машинне навчання	Робота з масивами даних, обробка, візуалізація	Data Science, дослідження, фінанси
R (ggplot2, dplyr, tidyverse)	Статистичний, науковий аналіз	Математичні розрахунки, візуалізація, моделювання	Біостатистика, дослідження, економіка
SPSS	Статистичний аналіз	Регресійний аналіз, кореляція, факторний аналіз	Соціологія, психологія, медицина
SAS	Статистичний аналіз	Аналіз великих даних, прогнозування	Медицина, фінанси, ринок праці
Google Data Studio	Візуалізація, інтеграція з BigQuery	Автоматичні дашборди, інтеграція з іншими сервісами Google	Маркетинг, бізнес-аналітика
Hadoop / Spark	Великі дані, обробка поточкових даних	Розподілена обробка великих даних	Big Data, AI, машинне навчання

Джерело: розроблено на основі [111]

Прийняття рішень у часи невизначеності - рішення завжди вимагають обдумування та планування. Це подвійно вірно, коли несподіваний розвиток подій «втягує килимок з-під ніг». Під час пандемії COVID-19 багатьом бізнес-лідерам довелося приймати екстрені та складні рішення, коли майбутнє здавалося похмурим, а доходи падали.

Коли настає криза, модель, відома як ISSUES, може допомогти прийняти своєчасні рішення, засновані на фактах:

- Визначення проблеми
- Вивчення фактів
- Обрання практичних варіантів
- Визначення пріоритетів
- Оцінка вибору
- Підтримка плану

У сучасному світі бізнес-середовище характеризується високою динамічністю та непередбачуваністю. Умови невизначеності, спричинені економічними кризами, технологічними змінами, геополітичними факторами чи природними катаклізмами, створюють значні виклики для управлінських процесів. У таких ситуаціях особливо важливими стають екстрені управлінські рішення, які забезпечують швидку реакцію на виклики та сприяють збереженню стабільності організацій. Концептуальні засади формування цих рішень включають принципи, методи та інструменти, які дозволяють ефективно діяти в умовах обмеженого часу та ресурсів.

Процес ухвалення управлінських рішень зазвичай складається з кількох послідовних етапів, яких управлінці дотримуються для забезпечення обдуманих та ефективних результатів.

1. Визначення проблеми. Першим кроком є ідентифікація та формулювання проблеми, що потребує вирішення. Це включає в себе детальне розуміння ситуації та її аспектів, що впливають на цілі компанії.

2. Збирання та аналіз інформації. Для того щоб ухвалити рішення, потрібно зібрати відповідні дані та інформацію, що дасть змогу краще

зрозуміти чинники, пов'язані з проблемою. Аналіз даних допоможе виявити можливі причини та наслідки.

3. Генерація варіантів рішень. На цьому етапі розробляються різні альтернативні стратегії дій або варіанти розв'язання проблеми. Важливо бути творчими та враховувати всі можливі підходи.

4. Оцінка альтернатив. Кожен із запропонованих варіантів оцінюється з точки зору його цінності, можливих ризиків і наслідків, співвіднесення з ресурсами та цілями організації.

5. Вибір оптимального варіанта рішення. Виходячи з проведеної оцінки, обирають рішення, яке здається найбільш ефективним і таким, що відповідає ситуації. Цей вибір має враховувати баланс між ризиком і винагородою.

6. Розробка плану реалізації. Після вибору рішення складається детальний план його впровадження, включно з етапами, необхідними ресурсами, відповідальними особами і термінами.

7. Виконання рішення. На цьому етапі відбувається безпосереднє впровадження обраного рішення. Необхідно забезпечити чітку комунікаційну взаємодію та координацію між усіма учасниками процесу.

8. Моніторинг та оцінка результатів. Після реалізації рішення слід виділити механізми для моніторингу його результативності та впливу на проблему. Це може включати збір зворотного зв'язку, аналіз продуктивності та врахування незапланованих ефектів.

9. Коригування та адаптація. На основі зібраних даних і відгуків може знадобитися коригування рішення або підходу для поліпшення результатів або відповіді на нові обставини, що є частиною ітеративного процесу безперервного поліпшення.



Рис. 1.5. Загальна схема механізму формування екстрених управлінських рішень

Джерело: авторська розроба

У процесі формування екстрених управлінських рішень доцільно виокремлювати аналітичний, координаційний, ресурсний і технологічний механізми. Аналітичний механізм передбачає використання даних, прогнозних моделей і систем підтримки прийняття рішень для оцінювання ситуації та вибору доцільного сценарію дій. Координаційний механізм забезпечує оперативний обмін інформацією між підрозділами, узгодження дій і розподіл відповідальності. Ресурсний механізм спрямований на швидку мобілізацію фінансових, матеріальних, людських та інформаційних ресурсів

для подолання кризової ситуації. Технологічний механізм ґрунтується на застосуванні цифрових інструментів, систем моніторингу, автоматизованих платформ і технологій штучного інтелекту, що підвищують оперативність і точність управлінського реагування.

Водночас формування екстрених рішень супроводжується низкою викликів, серед яких обмеженість або суперечливість інформації, дефіцит часу, підвищений ризик помилок і можливий опір організаційним змінам. У сфері ІТ ці виклики посилюються високою динамічністю технологічного середовища, кіберризиками та потребою забезпечення безперервності цифрових сервісів. Тому екстрені управлінські рішення мають поєднувати швидкість реагування, аналітичну обґрунтованість, оцінювання ризиків і мінімізацію потенційних втрат.

FAST-R (Fast Assessment & Strategic Response) – це підхід до ухвалення екстрених ІТ-рішень, що забезпечує оперативність, ефективність і контрольованість процесу. Методика FAST-R дозволяє:

- Швидко реагувати на ІТ-кризи.
- Мінімізувати фінансові та технічні втрати.
- Оптимізувати управлінські процеси.
- Підвищити безпеку та гнучкість бізнесу.

Ефективний механізм ухвалення таких рішень базується на циклічній моделі кризового управління, яка включає кілька етапів (рис.1.6).

Концептуальні принципи механізмів формування надзвичайних управлінських рішень в умовах невизначеності є критично важливими для забезпечення ефективного реагування на кризи. Ці принципи охоплюють низку стратегій і рамок, які керують особами, які приймають рішення, орієнтуючись у непередбачуваному характері надзвичайних ситуацій, таких як стихійні лиха, кризи громадського здоров'я або загрози безпеці.

F – Fact Gathering (Збір фактів)

Завдання: Визначити проблему, її джерело, масштаб і терміновість.

Інструменти:

- SIEM-системи (Splunk, IBM QRadar) для аналізу кіберзагроз.
- Лог-файли та моніторинг серверів (Nagios, Zabbix).
- Аналітика бізнес-процесів (Google Analytics, Power BI).

Приклад: Якщо компанія стикається з кібератакою, то швидке зчитування логів допомагає визначити, чи дані вже скомпрометовані.

A – Analysis (Аналіз варіантів дій)

Завдання: Знайти найкраще рішення, враховуючи ризики.

Методи:

- SWOT-аналіз (сильні/слабкі сторони, можливості та загрози).
- Матриця ризиків (оцінка ймовірності та впливу загроз).
- Сценарний аналіз (опрацювання кількох варіантів дій).

Приклад: Якщо IT-компанія стикається з блокуванням сервісів у країні через санкції, можливі варіанти:

1. Перенесення серверів в іншу юрисдикцію.
2. Шифрування даних і VPN-рішення для користувачів.
3. Зміна бізнес-моделі на SaaS.

S – Swift Decision (Швидке ухвалення рішення)

Завдання: Вибрати найефективніший варіант дій.

Методи:

- Матриця ухвалення рішень (співвідношення швидкості, витрат і ризиків).
- Автоматизовані системи прийняття рішень (AI/ML-аналітика).
- Командний брейнштормінг у кризовому режимі.

Приклад: Під час масового збою в дата-центрі Amazon Web Services (AWS) у 2021 році рішення ухвалювалося на основі машинного навчання, що допомогло швидко виявити корінь проблеми.

T – Tactical Execution (Тактичне виконання)

Завдання: Швидко та ефективно впровадити рішення.

Методи:

- DevOps-інструменти (CI/CD-процеси, Kubernetes).
- Автоматизація безпеки (SOAR) для швидкого реагування.
- Координація через кризові центри (Slack, MS Teams).

Приклад: Якщо стався витік даних, IT-відділ може автоматично перевидати паролі користувачів, оновити політики безпеки та змінити алгоритми автентифікації.

R – Review & Adapt (Оцінка та адаптація)

Завдання: Вчитися на кризових ситуаціях та удосконалювати стратегії.

Методи:

- Post-mortem аналіз (збір ключових уроків з інциденту).
- Розробка оновлених протоколів для майбутніх криз.
- Тренування персоналу на основі реальних сценаріїв.

Приклад:

Після масштабного збою в Google у 2020 році компанія провела детальний аналіз і запровадила нові алгоритми моніторингу серверів.

Рис. 1.6. Методика механізму формування екстрених управлінських рішень у сфері IT

Джерело: авторська розроба

Одним із фундаментальних принципів є визнання самої невизначеності. У надзвичайних ситуаціях відсутність повної інформації може призвести до значних проблем у прийнятті рішень. Наприклад, на ранніх стадіях пандемії COVID-19 працівники охорони здоров'я зіткнулися з величезною невизначеністю щодо передачі вірусу, тяжкості та потенційних заходів. Це зумовило необхідність гнучкого підходу до прийняття рішень, коли лідери повинні були покладатися на найкращі наявні докази, залишаючись пристосованими до появи нової інформації.

Ще одним ключовим принципом є інтеграція оцінки ризиків у процес прийняття рішень. Ефективне управління екстремними ситуаціями вимагає глибокого розуміння потенційних ризиків та їх наслідків. Наприклад, Федеральне агентство з управління надзвичайними ситуаціями (FEMA) використовує систему управління ризиками, яка допомагає ідентифікувати, аналізувати та визначати пріоритетність ризиків, що дозволяє приймати більш обґрунтовані рішення. Використовуючи такі інструменти, як оцінка вразливості до небезпек, менеджери з надзвичайних ситуацій можуть краще підготуватися до різних ситуацій і пом'якшити їх.

Крім того, співпраця та спілкування між зацікавленими сторонами є важливими компонентами ефективного прийняття рішень в умовах невизначеності. Залучення різноманітних точок зору — від державних установ до громадських організацій — може покращити процес прийняття рішень. Прикладом цього є катастрофа на АЕС у Фукусімі 2011 року, коли співпраця між місцевими, національними та міжнародними агентствами мала вирішальне значення для врегулювання кризи та поширення інформації серед громадськості.

Використання сценарного планування може значно підвищити можливості прийняття рішень у невизначених умовах. Передбачаючи численні потенційні сценарії майбутнього, менеджери з надзвичайних ситуацій можуть розробити стратегічні відповіді, стійкі до низки можливих результатів. Наприклад, військові часто використовують методи воєнних ігор

для моделювання різних сценаріїв конфлікту, що дозволяє краще підготуватися та розробити ефективні стратегії реагування.

Таблиця 1.10.

Вплив ефективного ухвалення екстрених ІТ-рішень на компанію та її процеси

	Позитивний вплив	Ризики
Технічна інфраструктура	Швидке усунення збоїв та атак, зменшення простоїв. Прискорене впровадження нових технологій (хмарні сервіси, автоматизація, резервне копіювання). Підвищення рівня кібербезпеки завдяки швидкому оновленню захисту.	Помилки через поспіх, якщо рішення не тестуються перед впровадженням. Перевантаження ІТ-інфраструктури через негайне масштабування.
Фінансова стабільність	Мінімізація втрат від простоїв та кібератак. Оптимізація витрат за рахунок швидкого переходу на ефективніші ІТ-рішення. Можливість отримати конкурентну перевагу завдяки швидкій адаптації.	Високі витрати на екстрені оновлення та консультації. Неефективне використання ресурсів через панічне ухвалення рішень.
Персонал та команда	Розвиток кризового менеджменту та навичок швидкого ухвалення рішень. Покращення комунікації між відділами (ІТ, керівництво, безпека). Посилення довіри до керівництва та зростання мотивації працівників.	Стрес та перевантаження персоналу через необхідність працювати в умовах термінового вирішення проблем. Помилки через втому або нестачу досвіду.
Репутація компанії	Підвищення довіри клієнтів та партнерів завдяки швидкій реакції на кризи. Покращення іміджу як технологічно гнучкої компанії. Підвищення конкурентоспроможності на ринку.	Репутаційні втрати у разі неправильно ухвалених рішень (наприклад, невдале впровадження безпеки може призвести до витоку даних). Негативна реакція користувачів, якщо зміни викликають незручності.
Бізнес-процеси та стратегічний розвиток	Прискорена цифрова трансформація компанії. Підвищення гнучкості бізнесу та його адаптивності до змін. Формування стратегій щодо управління ризиками та кризами.	Втрата частини ринку через поспішні рішення, якщо вони виявляться неефективними. Перерозподіл ресурсів у короткостроковій перспективі, що може вплинути на інші проекти.

Джерело: авторська розроба

Ефективне ухвалення екстрених рішень у сфері ІТ допомагає компаніям швидко адаптуватися до кризових ситуацій, зменшувати ризики та мінімізувати втрати. Нижче розглянуто ключові сфери впливу та наслідки.

Підсумовуючи, концептуальні принципи механізмів формування управлінських рішень у надзвичайних ситуаціях в умовах невизначеності є багатогранними та вимагають тонкого розуміння ризику, співпраці та адаптивних стратегій. Дотримуючись цих принципів, особи, які приймають рішення, можуть покращити свою здатність ефективно реагувати на надзвичайні ситуації, зрештою захищаючи громади та мінімізуючи вплив криз.

Системи управління рішеннями розглядають рішення як активи, які можна повторно використовувати, і впроваджують технологію в точках прийняття рішень для автоматизації процесу прийняття рішень. Рішення можуть бути повністю автоматизованими, або вони можуть бути представлені як можливі варіанти для вибору.

Все частіше організації, які займаються фінансовими, банківськими та страховими послугами, інтегрують програмне забезпечення для прийняття рішень у свої системи бізнес-процесів і клієнтські програми. Цей підхід особливо корисний для прийняття великого обсягу рішень, оскільки автоматизація таких рішень може забезпечити більш ефективні, засновані на інформації та узгоджені реакції на такі події, як потенційні загрози безпеці.

Таблиця 1.11.

Програмне забезпечення для прийняття рішень у системах бізнес-процесів і клієнтські програми

Категорія	Назва ПЗ	Призначення	Основні функції	Платформа
Системи управління бізнес-процесами (BPM)	IBM Business Process Manager	Автоматизація бізнес-процесів, аналітика	Моделювання, виконання та моніторинг бізнес-процесів	Windows, Linux, Cloud
	Appian	Оптимізація робочих процесів	Інтеграція RPA, AI, low-code розробка	Web, iOS, Android

	Pega BPM	Управління бізнес-правилами	Автоматизація процесів, AI-аналітика	Windows, Cloud
Системи підтримки прийняття рішень (DSS)	IBM Cognos Analytics	Бізнес-аналітика та прогнозування	Обробка великих даних, візуалізація, AI-аналітика	Cloud, Windows
	Tableau	Аналітика даних	Побудова інтерактивних звітів, інтеграція з базами даних	Windows, Mac, Web
	SAP BusinessObjects	Управління корпоративною аналітикою	Генерація звітів, прогнозування	Windows, Cloud
Системи управління взаємодією з клієнтами (CRM)	Salesforce	Управління продажами, маркетингом	Автоматизація комунікацій, AI-аналіз даних	Web, iOS, Android
	HubSpot CRM	Взаємодія з клієнтами, маркетинг	Управління лідами, звітність, інтеграція з e-mail	Cloud, Web
	Microsoft Dynamics 365	Комплексна CRM-система	Автоматизація процесів, AI-прогнозування	Windows, Cloud
Системи управління ланцюгом постачань (SCM)	SAP SCM	Планування ресурсів, ланцюги постачання	Логістика, управління запасами	Windows, Cloud
	Oracle SCM Cloud	Оптимізація ланцюгів постачання	Аналітика постачання, інтеграція ERP	Cloud
Системи прогнозування аналітики та AI	Google Cloud AI	AI-моделі для аналізу рішень	Машинне навчання, AI-аналітика	Cloud
	Microsoft Azure AI	Аналіз бізнес-даних	Інтелектуальні аналітичні сервіси	Cloud

Джерело: авторська розроба

Використання правильних стратегій є вирішальним ключем до розблокування переваг аналітики в реальному часі та розширення можливостей організацій з гнучким прийняттям рішень на основі даних.

Ключові кроки для інтеграції стратегій швидкого реагування:

Аналіз поточних ризиків – використання ВІ-аналітики та АІ-інструментів для прогнозування.

Розробка сценаріїв реагування – створення планів дій на випадок кризових ситуацій.

Автоматизація процесів – впровадження ІТ-рішень для швидкої реакції.

Тренування команд – проведення навчань із використання кризових інструментів.

Моніторинг та адаптація – постійний перегляд стратегій та оновлення технологій.

Висновки до розділу 1

У сучасному бізнес-середовищі підприємства та організації стикаються з кризовими ситуаціями, які вимагають негайного ухвалення управлінських рішень. Екстрені управлінські рішення (ЕУР) – це дії, спрямовані на миттєве реагування на критичні загрози, що можуть завдати шкоди бізнесу, операційним процесам або репутації компанії. Для ефективного ухвалення таких рішень використовуються екстрені інструменти управління, які допомагають оперативно аналізувати ситуацію та визначати оптимальні шляхи дій.

Екстрені управлінські рішення є ключовим елементом забезпечення стійкості та конкурентоспроможності організацій в галузі ІТ в умовах невизначеності. Їх ефективність залежить від правильного вибору стратегії, застосування сучасних технологій і професіоналізму управлінців. У майбутньому розвиток екстрених управлінських рішень буде пов'язаний із подальшою автоматизацією, інтеграцією штучного інтелекту та вдосконаленням методів прогнозування кризових ситуацій.

Екстрені інструменти управління рішеннями відіграють ключову роль в умовах невизначеності, забезпечуючи гнучкість, стійкість і ефективність управлінських процесів в галузі ІТ. Їх впровадження є необхідною умовою для досягнення стабільності та конкурентоспроможності компаній. Екстрені управлінські рішення відіграють критичну роль у збереженні стійкості компаній перед кризами. Використання сучасних інструментів управління дозволяє швидко аналізувати ситуацію, прогнозувати наслідки та приймати ефективні рішення. Для успішного кризового управління необхідно мати заздалегідь розроблені стратегії та інтегровані інструменти швидкого реагування. Вважається що у майбутньому розвиток таких інструментів буде тісно пов'язаний із використанням штучного інтелекту, автоматизації та прогнозової аналітики, що дозволить ще ефективніше управляти ризиками та приймати обґрунтовані рішення.

Екстрені інструменти управління рішеннями в галузі ІТ доцільно розглядати як інтегровану систему організаційних, інформаційно-аналітичних, цифрових, алгоритмічних, комунікаційних та безпекових засобів, методів і технологій, які забезпечують формування, вибір, реалізацію та коригування управлінських рішень у режимі реального часу в умовах високої динамічності зовнішнього середовища, часових обмежень, інформаційної неповноти, кіберризиків та множинності альтернатив розвитку подій. На відміну від традиційних інструментів підтримки прийняття управлінських рішень, екстрені інструменти характеризуються не лише швидкістю оброблення інформації, а й здатністю забезпечувати безперервний моніторинг цифрового середовища, прогнозування розвитку кризових ситуацій, автоматизоване формування альтернативних сценаріїв реагування, адаптивне коригування управлінських дій відповідно до зміни параметрів середовища та підтримання безперервності функціонування інформаційної інфраструктури.

Концептуальні засади механізмів формування екстрених управлінських рішень базуються на гнучкості, обґрунтованості, технологічній підтримці та

ефективній координації. Умови невизначеності вимагають від організацій підвищеної адаптивності та здатності швидко мобілізувати ресурси.

Розвиток екстрених управлінських механізмів сприятиме зменшенню ризиків, забезпеченню стійкості бізнесу та ефективному реагуванню на виклики сучасного середовища. Подальші дослідження у цій сфері мають бути спрямовані на впровадження інноваційних інструментів і підвищення готовності організацій до роботи в умовах кризи.

Вивчення чинників, що впливають на ухвалення управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику, показує, що успіх і стійкість організації значною мірою залежать від спроможності керівництва адекватно оцінювати й управляти цими чинниками.

Ефективне ухвалення екстрених ІТ-рішень може суттєво знизити ризики та підвищити стійкість компанії до кризових ситуацій. При цьому важливо дотримуватися балансу між швидкістю впровадження та якістю рішень, щоб уникнути потенційних негативних наслідків.

Екстрені управлінські рішення вимагають швидкого аналізу та миттєвого реагування і саме використання аналітичних, комунікаційних та безпекових інструментів допомагає приймати обґрунтовані рішення. Компаніям варто впроваджувати AI-інструменти для аналізу ризиків, регулярно тестувати стратегії кризового реагування.

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА МЕХАНІЗМІВ ФОРМУВАННЯ ЕКСТРЕНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ГАЛУЗІ ІТ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

2.1. Методичні положення аналізу та оцінки механізмів формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності

Радикальні економічні реформи в державі, вимагають якісного підвищення рівня управління. Це висуває високі вимоги до рівня кваліфікації менеджерів у галузі розробки управлінських рішень. Сучасний менеджер повинен мати глибоку теоретичну підготовку в галузі теорії прийняття ефективних рішень і мати необхідні практичні навички в цій сфері [153, 18]. В умовах економіки ринкового типу з жорсткою конкуренцією перехід до концепції наукового менеджменту, орієнтованого на досягнення конкурентоспроможності за рахунок підвищення якості управлінської роботи, забезпечує виживання організації. Небажаючи працювати якісно зазнають банкрутства. Щорічно від 8 до 12% фірм індустріально розвинених країн зазнають банкрутства через низьку якість управління. Розвиток абсолютно будь-якої організації засновано на розробці та реалізації різноманітних рішень. Рішення розробляють і реалізують працівники з різним ступенем професіоналізму, тому діапазон рішень дуже великий - від недостатньо обдуманих до детально розрахованих. В організаціях право прийняття принципових рішень, що стосуються діяльності колективу, надається керівнику (менеджеру) цього колективу. Перспектива розвитку колективу залежить від того, наскільки правильно і своєчасно буде ухвалено рішення [51]. Значимість ефективних рішень у соціальній (суспільній) сфері, що включає у собі економічну, технічну і політичну сфери діяльності людини, і

навіть необхідність спеціальних підходів до прийняття рішень посприяла виділення особливої категорії рішень, які отримали назву управлінських.

Управлінське рішення - це рішення, яке розроблено, прийнято і реалізовано в соціальній сфері, спрямоване на вибір оптимальної (або раціональної) альтернативи виходу об'єкта управління з критичної ситуації або на пошук більш ефективного варіанта використання наявних можливостей. Іноді управлінські рішення називають організаційними рішеннями. Термін «управлінське рішення» має два основні значення. У першому значенні це процес, тобто пошук, угруповання та аналіз необхідної інформації, розробка, затвердження та реалізація управлінських рішень. У другому значенні термін «управлінське рішення» вживається як явище - план заходів, ухвала, усне чи письмове розпорядження. Існує кілька точок зору на місце процесу розробки та прийняття управлінських рішень в управлінні організацією [32, 75]. З усіх варіантів виділяються два часто зустрічаються і визначальних процес як:

- зв'язуюча ланка, тобто важлива частина для виконання всіх інших функцій управління (планування, організація, мотивація, контроль). Кожна управлінська функція приймає певні рішення, які впливають із змісту цієї функції.

- управління є сукупністю циклічних процесів з розробки та прийняття управлінських рішень.

Реактивність управлінських рішень означає, що їх відправною точкою виступає наявність проблемної ситуації, що викликає занепокоєння керівника, проактивність вказує на те, що в процесі реалізації свого творчого потенціалу керівник повинен не тільки передбачати, але навіть і сам надавати вплив на те середовище, в якому виникає проблемна ситуація, а часом і провокувати її, щоб забезпечити рух уперед, еволюцію та розвиток. Альтернативність управлінських рішень є вимога, що дозволяє говорити про сам акт рішення. У найпримітивнішому варіанті це може бути вибір між «робити» і «не робити», у складнішому - включати від трьох до семи альтернатив (менша їх кількість

може привести до вибору «від противного», більше непомірно ускладнює зіставлення і розконцентрує сили на аналіз великої кількості варіантів, що може призвести до недостатньої уваги до кожного). Середовище прийняття більшості сучасних управлінських рішень - це корпорація, що виступає інституційно автономною формою організації виробництва, що складається з безлічі взаємопов'язаних структур [18, 51, 44]. При цьому для розуміння процесу розробки управлінських рішень принципово важливо, що ІТ-корпорацію можна розглядати як структуру інституційну, утворену системою відповідних норм і правил.

Виходячи з цього, для вибору кращого управлінського рішення до складу критеріїв слід включати ті, які відображають цей набір інтересів. Управлінські рішення поділяються на два види спрямованостей - це спрямованість на цілі та на інтереси [32]. Громадські інтереси повинні мати пріоритет перед особистими інтересами менеджерів, які беруть участь у прийнятті управлінського рішення.

Економічна спрямованість управлінського рішення виявляється в тому, що підготовка та реалізація будь-якого управлінського рішення потребує витрат ресурсів і спрямоване на досягнення економічних результатів. Усі управлінські рішення мають реальну вартість, тому реалізація ефективного управлінського рішення принесе організації дохід, тоді як помилкове рішення – збитки. Прийнято вважати, чим вищий рівень ієрархії менеджера, тим дорожчими можуть бути прийняті ним рішення. Вимоги до якості прийнятих рішень і до самих менеджерів прямо пропорційні їхньому руху по вертикалі влади [34].

Організаційна спрямованість управлінського рішення проявляється у необхідності залучення до даної роботи персоналу організації. Для ефективної роботи необхідно сформувати працездатний колектив, розробити інструкції та положення, наділити персонал повноваженнями, правами, обов'язками та відповідальністю, налагодити систему контролю, виділити необхідні ресурси, у тому числі інформаційні, забезпечити працівників необхідною технікою та

технологією, координувати їх роботу на всіх стадіях розробки, прийняття та виконання управлінського рішення.

Соціальна спрямованість закладена у механізмі управління персоналом, у залученні соціально-психологічних методів управління більш ефективної розробки та реалізації управлінського рішення. До таких методів відносять потреби та інтереси людини, установки, цінності, мотиви та стимули.

Правова спрямованість полягає у необхідності точного дотримання законодавчих актів та її міжнародних зобов'язань, статутних та інших договірних зобов'язань на всіх стадіях та етапах створення та реалізації управлінських рішень.

Технологічна спрямованість передбачає можливість використання передових технологій, нових концепцій для підготовки та реалізації управлінського рішення. Технологічна сутність проявляється і в дії управлінського рішення на технологічну оснащеність ІТ-компанії, застосування трудо-, матеріало-, енергозберігаючих технологій.

У зв'язку з великою кількістю питань соціальної сфери, яка включає в себе технічну, економічну і політичну діяльність людини, прийняті управлінські рішення потрібно розділяти за певними типами та класами. Теоретично менеджменту виділяють такі типи управлінських рішень:

- запрограмовані, тобто розроблювані з урахуванням математичних закономірностей;
- незапрограмовані, зважаючи на наявність факторів непередбачуваності та невизначеності в даному типі управлінських рішень, не застосовуються суворі математичні методи;
- компромісні - це рішення, які зачіпають інтереси кількох сторін (особи приймаючої рішення, колективів та організацій) і розробляються представниками цих сторін з позиції врахування взаємних інтересів та знаходження консенсусу; інтуїтивні;
- раціональні - управлінські рішення, прийняття яких засноване на певному алгоритмі послідовно виконуваних етапів, використанні системного

підходу, аналізі попередньо відібраних альтернатив можливих рішень і виборі найбільш придатної для даної конкретної ситуації альтернативи.

Практично кожне рішення приймається людиною в умовах невизначеності, тобто нестачі інформації про існуючі факти та ймовірні майбутні події. Дане твердження відноситься і до ухвалення рішення ІТ-компанією [18]. Невизначеність збільшується в геометричній прогресії з віддаленням передбачуваної події у часі. А оскільки все, що стосується стратегії, відноситься до тривалого інтервалу, то умови невизначеності у застосуванні до стратегії набувають виключно важливого значення. Ніхто не може точно сказати, якими будуть через три роки параметри зовнішнього середовища фірми, а пристосовуватися до них умов фірма повинна почати вже зараз [39]. Вибір економічної стратегії фірми - одне з головних рішень, які фірма приймає. Неправильне рішення, прийняте на підставі недостатніх даних, про які може ніхто і не знав, що вони є недостатніми, може призвести до руйнування фірми.

У таблиці 2.1 наведено типи ситуацій після ухвалення управлінського рішення [153]. Поняття «ситуація» можна визначити як поєднання, сукупність різних обставин та умов, що створюють певну обстановку для того чи іншого виду діяльності. При цьому ситуація може сприяти або перешкоджати здійсненню даної дії.

Таблиця 2.1

Типи ситуацій після ухвалення управлінського рішення

Тип ситуації для ухвалення рішення	Коротка характеристика невизначеності за пропонованою ознакою
1. Ситуація визначеності	Вибір конкретного плану дій з багатьох можливих завжди призводить до відомого, точно визначеного результату.
2. Ситуація ризику	Вибір конкретного плану дій може призвести до будь-якого результату з їх фіксованої множини, відомі ймовірності здійснення всіх можливих результатів, кожен план характеризується кінцевою схемою ймовірності: дискретним розподілом ймовірностей здійснення можливих результатів.

3. Ситуація невизначеності	Вибір конкретного плану дій може призвести до будь-якого результату із фіксованої безлічі результатів, але ймовірності їх здійснення невідомі. Тут слід виділити два випадки: ймовірності не відомі через відсутність необхідної статистичної інформації; ситуація не статистична, і про об'єктивні ймовірності взагалі говорити немає сенсу. Це і є ситуація чистої невизначеності у
----------------------------	---

Джерело: складено за даними [153, 101, 61]

В економічній літературі під «невизначеністю» розуміють сукупність відомостей, необхідних для прийняття управлінського рішення за відсутності у суб'єкта приймаючого рішення, кількісної ймовірності настання певних подій і прийняття ним рішень суб'єктивно [153]. Невизначеність - це відкриті завдання, в яких особа приймаюча рішення не знає всієї сукупності факторів, що діють і тому вона повинна сформулювати безліч гіпотез, перш ніж їх оцінювати [44]. Ситуація невизначеності характеризується тим, що вибір конкретного плану дій може призвести до будь-якого результату з фіксованої безлічі результатів, але ймовірності їх здійснення невідомі. При цьому виділяють два випадки:

- ймовірності не відомі через відсутність необхідної статистичної інформації;
- ситуація не статистична і про об'єктивні ймовірності говорити взагалі немає сенсу. Це ситуація чистої невизначеності у вузькому значенні. Саме чиста невизначеність найчастіше зустрічається в економіці, адже рішення, особливо стратегічні, ухвалюються кожною конкретною фірмою в унікальних умовах.

Термін «антикризовий менеджмент» виник порівняно недавно. Прийнято вважати, що причина його появи - реформування економіки та поступове її входження до зони кризового розвитку. Наслідком цього є виникнення великої кількості організацій, що знаходяться на межі банкрутства [153]. Серед криз організації можна виділити три типи:

– криза ліквідності - є реальна втрата платоспроможності. Якщо не вжити термінових заходів щодо виходу з кризи, то все може закінчитися ліквідацією;

– криза результатів (успіх діяльності). Це негативне відхилення фактичного стану від запланованого. Наприклад, за показниками продажів, грошових надходжень, прибутку, рентабельності, витрат. Він менш помітний. Становище організації у даний час може бути цілком задовільним, але починають відбуватися перебої у розвитку організації, може знижуватися успіх і слабшати захисні можливості у конкурентній боротьбі. Антикризовий менеджмент - це збереження та зміцнення конкурентного становища організації. Це управління в умовах невизначеності та ризику. Він застосовується на будь-якому підприємстві та незалежно від його економічного становища (використовується також і на найуспішніших підприємствах) та від його стадії життєвого циклу.

Методологія розробки управлінських рішень передбачає своєрідний рух навколо і всередині жорсткої конструкції з п'яти етапів (і питання, на які відповідає особа приймаюча рішення), - індивід (група індивідів), що безпосередньо здійснює вибір альтернативи та несучий відповідальність за результати його реалізації: 1) ідентифікація проблемної ситуації (У чому проблема?); 2) цільова орієнтація рішення (Навіщо?); 3) розробка альтернатив дії (Як?); 4) вибір альтернативи (Як?) і 5) організація та контроль виконання рішення. На кожному етапі особа приймаюча рішення має відповісти на своє запитання (Яким чином?). І тільки в такій послідовності і в такому «наборі» представлені етапи дозволять розробити якісне рішення, яке з високою ймовірністю забезпечить подолання проблемної ситуації. Розкриємо ці етапи докладніше з погляду методології та наступного рівня - технологій.

Етап ідентифікації проблемної ситуації передбачає усвідомлення особою приймаючою рішення типу вирішуваної проблеми, її симптомів і причин. При цьому ці три завдання принципово різні: у першому випадку йдеться про визначення базових принципів, якими необхідно керуватися при

розробці рішення. Доцільно виділяти два типи проблеми: проблему функціонування, суть якої виражається формулою «проблема = невідповідність бажаного і в даному випадку знижується оперативність управлінської реакції, зате знижується ймовірність грубих помилок і посилюється мотиваційна складова за рахунок розподілу відповідальності між усіма індивідами, які брали участь у прийнятті рішень. Симптоми проблеми можуть бути різноманітні. Це і кількісно виражені показники, що відображають проблеми фінансово-господарської діяльності корпорації: прибуток, додана вартість, трансакційні витрати, але також і якісні характеристики, такі як низька якість менеджменту, висока інтенсивність конфліктів, низька задоволеність покупців і т. д.

Пошук причин проблеми - окреме, методологічно складне питання. Єдине, чого слід дотримуватися практично в будь-якій ситуації - поступового розгортання причин проблеми. Одним із варіантів такої дії є добре відома діаграма Ішікави [133], іншим, суворішим і надійнішим - дерево причин, яке вважається більш універсальним. Принцип побудови дерева причин простий: на ньому, починаючи з позначення самої проблеми, зображують безпосередні причини, характерні для причини попереднього рівня. Для складних, стратегічних проблем дерево причин може складатися з чотирьох-п'яти рівнів, і свідченням того, що процес побудови дерева причин може бути завершений, повинна бути можливість використання «крайніх» гілок як інструментів для вирішення проблеми або в якості чітко визначених факторів зовнішнього середовища. У першому випадку ми маємо справу з керованими факторами, у другому - з потенційними джерелами невизначеності. Тому на тому ж етапі слід визначитися з характеристикою середовища прийняття рішення: чи достатньо вона визначена, щоб моделювати один-єдиний варіант розвитку подій, чи необхідний сценарний підхід? На другому етапі - етапі цільової орієнтації управлінського рішення, виявляються ціннісні орієнтири особи приймаючої рішення та її схильність до використання тих чи інших показників в оцінці управлінського рішення. У силу тісних зв'язків науки про прийняття

рішень з галуззю математики - теорією прийняття рішень - зручніше «примушувати» осіб приймаючих рішення використовувати одні й ті самі цілі та систему обмежень: так простіше моделювати процес розв'язання. Однак практика управлінської діяльності показує, що реальні процеси прийняття рішень, як правило, багатоцільові за своєю природою і повинні припускати можливість альтернативного характеру досягнення цілей.

Найбільш дієвим при такій постановці завдання є особливий метод, що дозволяє сформувати «нелінійну» систему переваг осіб приймаючих рішення: йдеться про метод побудови дерева цілей. Воно включає в себе три рівні: мета рішення, що зазвичай формулюється як подолання проблемної ситуації, рівень цілей, на якому формалізується система цінностей особи приймаючої рішення і показується, що для нього важливо (фінанси, виробництво, кадри, екологія тощо), а також рівень показників, на якому для кожної мети другого рівня визначаються конкретні кількісні та якісні вимірювачі ступеня досягнення цілей. Для вирішення проблеми будь-якого рівня складності цілком достатньо трьох альтернативних цілей, кожна з яких виражається одним-трьома показниками. Більша кількість індикаторів веде до зайвого, нічим не виправданого ускладнення формулювання завдання і зазвичай не виправдовується несуттєвим зростанням точності оцінок. Більш якісним є метод парних порівнянь [40,54].

Метод парних порівнянь дозволяє «конвертувати» результат попарного якісного зіставлення значимості цілей або показників в загальну оцінку порівняльної значущості всіх цілей або показників, «прив'язаних» до однієї мети. Для цього використовується спеціальна процедура. На її першому етапі з особою приймаючою рішення обговорюються його переваги і їм ставляться відповідні кількісні оцінки табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Результати якісного попарного порівняння альтернатив та відповідні їм
кількісні оцінки

Результат порівняння	Кількісна оцінка
Безумовно важливіше	9/2
Значно важливіше	7/2
Значніше	5/2
Незначно значущі	3/2
Рівнозначні	1
Трохи менш значуща	2/3
Менш значуща	2/5
Суттєво менш значуща	2/7
Безумовно менш значуща	2/9

Джерело: складено за даними [46, 67]

На другому етапі складається спеціальна таблиця і здійснюється розрахунок показників порівняльної значущості за допомогою нормування вихідних оцінок. У результаті виходить відсоткове вираження порівняльної значимості цілей. Тож якщо результати попарного порівняння значущості цілей виглядають, як в табл. 2.3, то розрахунок порівняльної значущості цілей за допомогою спеціального інструменту - матриці парних порівнянь - буде здійснено наступним чином, як показано в табл. 2.4.

Таблиця 2.3

Результати попарного порівняння цілей особи приймаючої рішення та
відповідні їм кількісні оцінки

	Ціль 1 Зростання поточного чистого прибутку	Ціль 2 Зростання частки на ринку	Ціль 3 Створення «команди»
Ціль 1 Зростання поточного чистого прибутку	Рівнозначні	Значущі	Ненабагато значущі
Ціль 2 Зростання частки на ринку	Менш значуща	Рівнозначні	Ненабагато значущі
Ціль 3 Створення «команди»	Ненабагато менш значуща	Ненабагато менш значуща	Рівнозначні

Джерело: складено за даними [46, 67]

На третьому етапі розробки управлінських рішень визначаються альтернативні варіанти подолання проблемної ситуації, альтернативи. Важливою властивістю формульованих альтернатив є їхня взаємовиключеність. У питанні формулювання альтернатив також немає єдності думок, і в більшості випадків рекомендується використовувати евристичні процедури. Відправною точкою для формулювання альтернатив мають виступити три базові стратегії, що реалізуються будь-якою особою приймаючою рішення: агресивна, консервативна та помірна, а також своєрідна стратегія «нічого не робити».

Таблиця 2.4

Матриця парних порівнянь для визначення порівняльної значущості цілей

Ціль	Оцінки цілей			Нормовані оцінки			Сума	Вага
	Ціль 1	Ціль 2	Ціль 3	Ціль 1	Ціль 2	Ціль 3		
Ціль 1	1	5/2	3/2	0,48	0,60	0,38	1,46	0,49
Ціль 2	2/5	1	3/2	0,19	0,24	0,38	0,81	0,27
Ціль 3	2/3	2/3	1	0,32	0,16	0,25	0,73	0,24
Сума	2,07	4,17	4,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00

Джерело: складено за даними [46, 67]

На четвертому етапі розробки управлінських рішень відбувається вибір найбільш оптимальної альтернативи - рішення, яке надалі реалізовуватиме менеджер. З кількох найперспективніших варіантів дій за допомогою багатокритеріальної оцінки обираємо кращий. Найкраща альтернатива - це та, що відповідає цілям та цінностям підприємства, дозволяє вирішити проблему з найменшими витратами різних ресурсів. Особа приймаюча рішення робить такий вибір, щоб максимально знизити ризики. Умови, в яких менеджери організації приймають рішення, поділяються на три категорії: визначеність, невизначеність та ризик [32, 27]. На п'ятому, завершальному етапі здійснюються організація та контроль виконання рішення. Організація полягає у складанні плану реалізації поданого рішення, доведенні його до конкретних виконавців у вигляді вказівок, постанов, указів. Головне призначення контролю - розробка системи гарантій виконання рішень,

системи постачання оптимального та раціонального рішення. Найголовніше у контролі - виявлення відхилень у реалізації плану виконання рішення, що вимагають додаткових рішень. Контроль здійснюється шляхом моніторингу дій щодо виконання управлінських рішень.

Моніторинг проводиться по принципу зворотного зв'язку, аналізу інформації, що надходить про хід реалізації рішення, оцінки рішення про труднощі і виникнення нової ситуації. Обов'язковими складовими процесу є складання поетапного плану і відображення способів прийняття рішення, а також їхнє інформаційне постачання. Операція збору, обробки та оцінки інформації проводиться на всіх кроках процесу, проте щоразу вона відображає специфіку виконуваних дій та розв'язуваних завдань, а ще й специфічність діяльності менеджера. Здійснення управлінських рішень і контроль їх виконання залежить від компетенції і цілеспрямованості працівників організації. Одним із механізмів, які забезпечують успішне виконання рішень, є запровадження і структуризація комунікацій у ІТ-компанії. Завдання полягає в складанні раціональної структури комунікацій управлінців і виконавців. Структури таких комунікаційних мереж можуть бути різними, зв'язки між керівниками та виконавцями значно різняться. У процесі контролю початкові цілі організації можуть модифікуватися, уточнюватися і змінюватися з урахуванням отриманої додаткової інформації про виконання прийнятих рішень. Отже, основне завдання контролю полягає в тому, щоб своєчасно виявити та спрогнозувати очікувані відхилення від заданої програми реалізації управлінських рішень [39]. Також слід зазначити, що за допомогою контролю не тільки виявляються відхилення від завдань, сформульованих у рішеннях, а й визначаються причини цих відхилень.

На кожному етапі управлінського рішення повинні працювати канали зворотного зв'язку, за допомогою яких здійснюється коригування рішення протягом всього процесу його розробки. Так, якщо при формулюванні альтернатив виявиться, що не всі оціночні показники можуть бути розраховані для цих альтернатив, необхідно переглянути дерево цілей. Таким чином,

розробка управлінських рішень у сучасних корпораціях - це *terra incognita* для вітчизняного менеджменту, яка повинна бути освоєна найближчим часом. Сучасний менеджмент повинен бути у значно короткий термін систематизований, технологізований і ідеологізований, щоб стати конкурентоспроможним у ХХІ ст. Ні знання основ, ні володіння технологією, ні ідеологія самі по собі не зможуть зробити вирішального внеску в якісний стрибок від застарілих практик менеджменту до «розумного» управління ІТ-компаніями, але всі разом вони допоможуть досягти такої мети.

2.2. Систематизація типологічних ознак і критеріїв ефективності управлінських рішень в умовах екстреного реагування у сфері ІТ

Вирішальним фактором зростання продуктивності праці у суспільному виробництві є підвищення якості управлінських рішень, чого можна досягти шляхом удосконалення механізмів прийняття рішень. Процес прийняття рішень відбувається за певним алгоритмом управлінських дій та процедур, що включає діагностику проблем, визначення потенційних рішень, аналіз варіантів та вибір оптимального рішення.

Основною метою управлінських рішень є вирішення конкретних управлінських проблем, часто пов'язаних з невизначеністю, суперечливими умовами, обмеженою інформацією або невизначеними методами реалізації, що вимагає швидкого прийняття рішень.

Прийняття рішень є невід'ємною частиною управління. Менеджер, приймаючи та впроваджуючи рішення, втілює сам менеджмент. Менеджмент – це, по суті, процес прийняття рішень та їх реалізації. Менеджери постійно приймають рішення, ставлять цілі та організовують роботу для їх досягнення. Отже, прийняття рішень відіграє центральну роль у теорії управління. Наука управління спрямована на підвищення ефективності організацій шляхом

покращення здатності керівництва приймати обґрунтовані рішення у складних обставинах. Тому розуміння природи прийняття рішень є надзвичайно важливим для кожного, хто хоче досягти успіху в управлінні.

Управлінські рішення є важливими в будь-яких зусиллях щодо досягнення заздалегідь визначених цілей. Їх прийняття та впровадження – це складний процес, що вимагає всебічного аналізу з урахуванням численних факторів, ризиків та потенційних наслідків.

Рішення – це акт вибору, який робить людина або група людей, стикаючись з альтернативами. Це поняття вивчається в різних науках, оскільки успіх у будь-якій сфері життя залежить від правильного вибору.

З одного боку, «прийняття рішень» можна розглядати як процес, що складається з трьох етапів: підготовка, прийняття рішення та реалізація. На етапі підготовки збирається інформація, аналізується проблема та визначаються можливі альтернативи. На етапі прийняття рішення обирається одна з альтернатив. Етап реалізації передбачає виконання обраного варіанту.

«Рішення», з іншого боку, можна розглядати як результат вибору, виражений у формі плану, проекту, наказу, інструкції чи іншого документа. Цей результат є продуктом розумової діяльності та має певні характеристики, такі як цілеспрямованість, альтернативність та вольовий характер.

Управлінські рішення відрізняються від інших типів рішень. По-перше, вони ґрунтуються на стратегічних цілях підприємства, а не на особистих потребах керівника. По-друге, вони мають суттєвий вплив на розвиток підприємства, добробут його працівників, а в деяких випадках і на соціально-економічну ситуацію в регіоні в цілому. По-третє, вони зазвичай виконуються іншими працівниками, а не керівником, який їх затвердив. По-четверте, для прийняття важливого управлінського рішення керівник повинен мати професійні, лідерські та організаторські компетенції.

Рішення завжди приймаються в конкретній ситуації, що характеризується наявною інформацією, ресурсами, часовими обмеженнями,

ризиками та невизначеностями. Особа, яка приймає рішення, повинна враховувати всі ці фактори, щоб зробити правильний вибір.

Управлінське рішення є вирішальним елементом діяльності будь-якого менеджера. Його суть полягає у свідомому виборі альтернативного плану дій, що відповідає посадовим компетенціям та повноваженням менеджера та спрямований на досягнення стратегічних цілей підприємства.

Прийняття управлінського рішення – це складний процес, який охоплює весь управлінський цикл, від постановки цілей до контролю за їх виконанням. На кожному етапі управління необхідно вибрати найкращий варіант з ряду альтернатив, що робить прийняття рішень невід'ємною частиною таких функцій, як планування, організація, мотивація та контроль.

У ширшому сенсі прийняття управлінських рішень розглядається як синонім управлінського процесу в цілому. Цей підхід ґрунтується на тому, що будь-яка управлінська дія, будь то планування, делегування повноважень чи контроль діяльності підлеглих, зрештою передбачає вибір одного з можливих напрямків дій.

Успіх усього підприємства значною мірою залежить від якості управлінських рішень. Тому їх прийняття вимагає ретельного аналізу з урахуванням багатьох факторів, ризиків та потенційних наслідків.

Численні вчені присвятили свої праці вивченню сутності управлінських рішень. Наприклад, Д. Дерлоу визначає управлінське рішення як певну контрольну точку, в якій необхідно зробити вибір з безлічі варіантів та конкурентних пропозицій. Він припускає, що цей процес починається з моменту прийняття рішення діяти в певному напрямку, відкидаючи таким чином інші потенційні варіанти [16].

Дієгтіар А. визначає управлінське рішення як творчий акт менеджера, що призводить до визначення оптимальних дій у заданій реальній або планованій виробничій ситуації для вирішення проблеми, що виникла в процесі функціонування керованого об'єкта [17].

Лисенко В., Кондратюк Н., Пронська В. вважають, що управлінське рішення – це «результат аналізу, проведеного шляхом вивчення управлінської ситуації, в результаті якого відбувається вибір суб'єкта управління з ряду можливих альтернатив та чітке встановлення курсу дій, спрямованих на досягнення поставлених цілей» [36].

На думку В. Василенка, управлінське рішення – це «загальний результат конкретного творчого процесу керівника, який вимагає конкретних дій від команди, що виступає об'єктом управління для цього керівника» [4].

Шульженко І., Остапенко С., Симоненко В. формулюють управлінське рішення як «добровільне втручання суб'єкта управління в діяльність підприємства для здійснення координуючого впливу на об'єкт управління з метою досягнення цілей підприємства» [102].

Олійниченко О. зазначає, що управлінське рішення – це «творчий процес, що передбачає розробку та реалізацію одного або кількох альтернативних варіантів» з набору можливих альтернатив, спрямованих на досягнення поставленої мети» [45].

Загороднюк О., Півторак М., Малюха Л. визначають управлінське рішення як «серію послідовних дій у циклі, що складається з окремих процедур, які природним чином впливають на систему управління організацією для досягнення її цілей або вирішення проблем» [22].

Петруня Ю. Є., Литовченко Б. В., Пасічник Т. О. характеризують управлінське рішення як «результат творчого аналізу проблемної ситуації, проведеного з метою досягнення конкретної мети, включаючи вибір шляхів, методів та засобів її вирішення відповідно до цілей системи управління» [53].

Основною причиною різних тлумачень терміна «управлінське рішення» є те, що його тлумачення залежить від специфіки галузі дослідження. Однак, незважаючи на різноманітність тлумачень, рішення завжди є видом пізнавальної діяльності, що характеризується проявом людської волі, цілеспрямованості, здатності вибрати серед набору альтернатив, наявності

обґрунтувань вибору певного рішення та спрямованістю рішення на конкретний об'єкт впливу.

На думку авторів, управлінське рішення можна визначити як процес і результат вибору між можливими альтернативами, що здійснюється менеджером у межах своїх посадових повноважень та компетенцій. Цей вибір спрямований на досягнення конкретних цілей компанії та вирішення проблем, що виникають. Він включає аналіз поточної ситуації, оцінку можливих напрямків дій, їх оптимізацію, обґрунтування з економічної точки зору та, нарешті, вибір найефективнішого способу досягнення мети.

Цей процес є творчим актом, який вимагає не лише знання об'єктивних законів, що регулюють керовану систему, але й уміння аналізувати великий обсяг інформації, враховувати досвід, інтуїцію та інші ненаукові методи. Результатом управлінського рішення є не лише обрана альтернатива, а й її впровадження в діяльність компанії для досягнення поставлених цілей та вирішення актуальних проблем.

Таким чином, прийняття управлінських рішень – це складний процес, що поєднує творчий пошук, аналітичну діяльність, економічне планування та стратегічне мислення. Він є першорядним елементом системи управління будь-якого підприємства, відіграючи вирішальну роль у його розвитку та адаптації до змінних умов зовнішнього та внутрішнього середовища.

У кожній компанії на різних рівнях управління постійно приймаються рішення різного характеру. Ці рішення можна охарактеризувати низкою критеріїв, що відображають їхні різні аспекти. Ця різноманітність визначає багатогранність їхніх характеристик, що вимагає класифікації управлінських рішень. У науковій літературі існують різні підходи до такої класифікації, що ґрунтуються на різних наборах характеристик [73, 82, 80]. Підсумовуючи ці підходи, можна запропонувати наступну класифікацію управлінських рішень (Рис. 2.1).



Рис. 2.1. Класифікація управлінських рішень

Наведену класифікацію типів управлінських рішень можна розширити, оскільки будь-яка класифікація чи типологія має умовний, ситуативний

характер і рідко зустрічається в ідеальному варіанті, оскільки залежить від теоретичних основ та практичних інтересів дослідників. Тому, розробляючи різні типи управлінських рішень, необхідно враховувати їх комплексні, систематизовані характеристики.

У теорії та практиці менеджменту [53, 102, 22] виділяється низка критеріїв, які слугують основою для оцінки, розробки та прийняття управлінських рішень. Ці критерії допомагають забезпечити комплексний підхід до управління, заснований на об'єктивних показниках якості та ефективності рішень. До основних з них належать:

- Релевантність. Цей критерій вимагає, щоб рішення відповідало поточним потребам підприємства та його середовища. Своєчасність підкреслює необхідність реагування на проблеми та можливості «тут і зараз», враховуючи сучасні тенденції та проблеми.

- Конкретність. Вона передбачає чіткість у формулюванні завдань, що вирішуються, визначення відповідальних за їх виконання, конкретних дій, що мають бути здійснені, а також термінів виконання завдань. Цей критерій передбачає, що кожен елемент управлінського рішення – від цілей до механізмів їх досягнення – має бути визначений з максимальною точністю, забезпечуючи відсутність двозначності. Це дозволяє всім учасникам процесу чітко розуміти свої ролі та обов'язки, а також сприяє ефективному контролю за виконанням рішення.

- Обґрунтованість. Цей критерій вимагає, щоб рішення ґрунтувалося на ретельному аналізі даних, фактів та об'єктивних обставин. Обґрунтованість забезпечує науковий підхід до прийняття рішень, мінімізуючи ризик помилки.

- Цілеспрямованість. Це підкреслює важливість чіткого визначення мети управлінського рішення. Рішення повинно мати конкретну мету, на яку воно спрямоване, допомагаючи підприємству досягти своїх стратегічних цілей.

- Ефективність. Оцінює, наскільки добре рішення дозволяє досягти мети з мінімальними витратами ресурсів. Ефективність вимірюється шляхом порівняння досягнутих результатів з витраченими ресурсами.
- Гнучкість. Відображає здатність рішення ефективно адаптуватися до змінних умов або обставин без значної втрати ефективності. Вона передбачає здатність змінювати або коригувати рішення у відповідь на нові проблеми, що виникають під час його впровадження. Гнучкість також означає, що рішення може бути скасовано або замінено новим, якщо воно втратить свою актуальність або ефективність у зміненому середовищі.
- Мінливість. Це підкреслює необхідність розгляду різних альтернативних рішень, оцінки їхніх переваг та недоліків перед прийняттям остаточного рішення.
- Своєчасність. Це підкреслює важливість прийняття рішення у потрібний час. Рішення, прийняте занадто рано або занадто пізно, може бути неефективним або навіть шкідливим.
- Повнота. Вказує на те, що всі аспекти проблеми слід розглядати комплексно, включаючи потенційні наслідки рішення для всіх зацікавлених сторін. Рішення повинно охоплювати всі відповідні елементи ситуації.
- Компетентність. Підкреслює роль знань, досвіду та професіоналізму осіб, які приймають рішення. Компетентність забезпечує високу якість рішень та їхню відповідність ситуації.
- Законність. Це вимагає дотримання всіх чинних законів і нормативних актів, що допомагає запобігти юридичним проблемам і конфліктам.
- Повноваження. Це підкреслює важливість прийняття рішень особою, яка має необхідні повноваження та відповідальність. Це забезпечує легітимність та прийнятність рішення в очах усіх зацікавлених сторін.
- Узгодженість. Це гарантує, що нове рішення відповідає загальній стратегії та політиці підприємства та узгоджується з попередніми рішеннями.

– Ясність. Цей критерій вимагає, щоб рішення було сформульовано простою та зрозумілою мовою, по можливості без зайвої складності. Рішення має бути зрозумілим для всіх, хто бере участь у його реалізації або на кого воно впливає, незалежно від рівня їхніх знань та досвіду. Це зменшує ризик неправильного тлумачення та сприяє швидкому та ефективному виконанню рішення.

– Адресованість. Це означає, що рішення враховує специфіку та потреби конкретних суб'єктів, об'єктів управління або груп зацікавлених сторін. Це означає, що рішення не є абстрактним чи загальним, а спрямоване на вирішення конкретних проблем, з якими стикаються певні суб'єкти господарювання або в конкретних сферах діяльності. Цілеспрямованість допомагає забезпечити відповідність рішення реальним потребам та очікуванням тих, на кого воно спрямоване.

Ці критерії формують основу для раціональних, збалансованих та ефективних управлінських рішень, що сприяють досягненню цілей компанії, зміцненню її позицій на ринку та адаптації до змінних зовнішніх та внутрішніх умов. Використання цих критеріїв дозволяє керівництву не лише формулювати стратегії, що відповідають поточним потребам, але й ефективно управляти ресурсами, оптимізувати процеси та підвищення загальної продуктивності. Застосовуючи ці критерії, можна створити умови для інновацій, забезпечити стале зростання та розвиток, а також підтримувати високий рівень задоволеності співробітників і клієнтів.

Представлений перелік вимог до управлінських рішень є змінним і може бути розширений відповідно до ситуативних потреб та принципів достатності. Важливо, щоб вимоги до управлінських рішень гармонійно поєднували права та обов'язки суб'єктів та об'єктів управління, забезпечуючи ефективність та відповідність рішення здібностям та навичкам як керівників, так і виконавців. Це допоможе забезпечити оптимальний вибір шляхів реалізації рішень, спрямованих на досягнення цілей компанії, з урахуванням наявних умов та можливостей.

Беручи до уваги ці критерії, менеджер може обрати найефективніший варіант реалізації управлінського рішення, що відповідає стратегічним цілям компанії та поточним умовам. При цьому важливо зосередитися не лише на досягненні кінцевої мети, а й на процесі реалізації рішення, який передбачає взаємодію різних відділів та співробітників з урахуванням зовнішніх та внутрішніх факторів, що можуть вплинути на ефективність прийнятих рішень.

Управлінське рішення, таким чином, є результатом комплексного підходу, що ґрунтується на ретельному аналізі ситуації, збалансованому виборі між альтернативами та чіткому визначенні механізмів реалізації, які забезпечать досягнення цілей компанії. Врахування цих вимог не лише підвищує ефективність управлінських рішень, але й сприяє підвищенню загальної ефективності діяльності компанії, зміцненню її конкурентоспроможності та адаптивності до змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі.

Отже, суттєве зростання складності цифрових екосистем, поширення гібридних форматів роботи, підвищення кіберризиків та висока динамічність зовнішнього середовища суттєво ускладнюють процес прийняття управлінських рішень в ІТ-компаніях. За таких умов керівники змушені ухвалювати рішення в ситуаціях дефіциту часу, неповноти інформації та значного рівня невизначеності, що, як вже зазначалося, підвищує вимоги до якості управлінських механізмів. Особливої актуальності набуває необхідність формування системного підходу до екстреного реагування, який забезпечує своєчасне виявлення загроз, координацію дій учасників процесу та безперервність функціонування бізнесу. З огляду на це доцільним є розроблення концептуального механізму екстреного управлінського реагування в ІТ-компаніях, що поєднує інструменти моніторингу, аналізу ризиків, ухвалення рішень, оцінювання їх ефективності та подальшого організаційного навчання.

З практичної точки зору далі більш детально зосереджено увагу на моделюванні та формуванні критеріїв ефективності екстрених управлінських

рішень у сфері ІТ. У сучасних умовах невизначеності, кібератак, воєнних ризиків та високої динаміки цифрового середовища ІТ-компанії потребують адаптивного механізму ухвалення екстрених управлінських рішень. Запропонований механізм базується на поєднанні цифрової аналітики, сценарного моделювання, оперативної комунікації, систем моніторингу та оцінювання ефективності реагування (рис. 2.2). Його ключова мета полягає у забезпеченні безперервності бізнес-процесів, мінімізації втрат різних видів та підвищенні організаційної стійкості ІТ-компанії.



Рис. 2.2. Концептуальний механізм екстреного управлінського реагування в ІТ-компанії

Джерело: авторська розробка

Наведений механізм в реальній практичній площині по суті дозволяє інтегрувати стратегічне та оперативне управління в єдину систему реагування. Його основою є принципи адаптивності, безперервності, цифровізації та превентивності. Використання AI-аналітики, автоматизованих систем моніторингу та сценарного прогнозування забезпечує скорочення часу ухвалення рішень і підвищення точності оцінювання ризиків.

Практична доцільність такого механізму підтверджується сучасними тенденціями в IT-секторі. Зокрема, за даними проведених Coherent Market Insights досліджень [127], понад 78% організацій у 2025 році повідомили про принаймні один інцидент безпеки, пов'язаний із дистанційною роботою, а 91% фахівців з кібербезпеки відзначили зростання кількості атак через гібридні формати взаємодії. Водночас понад 68% IT-компаній зазначають труднощі із забезпеченням кібербезпеки в умовах віддаленої роботи, а 67% рекрутингових та HR-менеджерів вказують на складність оцінювання професійних компетенцій персоналу в дистанційному форматі [31].

Дослідження у сфері кібербезпеки також демонструють, що близько 73% керівників вважають свої організації недостатньо готовими до реагування на масштабні кіберінциденти, незважаючи на формальну наявність планів реагування [105, 121].

Окремо доцільно прокоментувати систему критерії ефективності механізму екстреного управлінського реагування в IT:

1. Оперативність реагування, що характеризує швидкість виявлення інциденту та прийняття управлінського рішення. Практичним показником може бути або середній час, який минає від початку інциденту (збою чи кібератаки) до моменту його виявлення (MTTD), або середній час, який вже витрачається на реагування на збій або інцидент (MTTR), застосування котрих дозволяє оцінити ефективність систем моніторингу, процедур ескалації та швидкість прийняття управлінських рішень. Якщо мова йде не про цифровий інцидент, то подібні метрики можна застосовувати до будь-яких проявів непередбачуваних обставин (дій). В умовах функціонування IT-компаній

затримка навіть на декілька годин може призвести до втрати даних, зупинки сервісів, фінансових збитків або погіршення репутації. Водночас зазначений критерій є актуальним не лише для кіберінцидентів, а й для будь-яких кризових ситуацій, пов'язаних із кадровими, технічними, організаційними чи зовнішніми ризиками

2. Адаптивність системи як критерій ефективності визначає здатність компанії швидко перебудовувати процеси, змінювати формат роботи або перерозподіляти ресурси без суттєвої втрати ефективності. Слід зазначити, що високий рівень адаптивності дозволяє організації зберігати ефективність навіть за умов різкої зміни ринкової кон'юнктури, воєнних ризиків, технологічних збоїв або кадрових викликів. Особливого значення цей критерій набуває в ІТ-сфері, де швидкість змін значно перевищує показники більшості інших галузей економіки. Фактично адаптивність визначає здатність компанії забезпечувати стабільність результатів діяльності незалежно від характеру та масштабу кризових подій.

3. Безперервність бізнес-процесів в ІТ практиці характеризує здатність організації підтримувати критично важливі функції та сервіси навіть за наявності зовнішніх або внутрішніх дестабілізуючих факторів, а також оцінює рівень стабільності сервісів під час кризових ситуацій (час простою; відсоток доступності сервісів; втрати продуктивності). Для ІТ-компаній цей критерій має особливе значення, оскільки більшість продуктів і сервісів функціонує в режимі 24/7 та потребує високого рівня доступності. Оцінювання безперервності може здійснюватися через показники часу простою, доступності сервісів, рівня втрати продуктивності та швидкості відновлення після інциденту. Фактично високі значення зазначених показників свідчать про наявність ефективних механізмів резервування, аварійного відновлення та управління ризиками.

4. Якість комунікаційної координації в умовах високої невизначеності маю особливу цінність і передбачає певну ефективність взаємодії між командами, членами команди, керівництвом, DevOps, SOC та HR-відділами,

що враховує специфіку екстреного рішення. В умовах екстреного реагування ефективність управлінських рішень значною мірою залежить від якості комунікаційної взаємодії між усіма учасниками процесу. Відсутність своєчасного обміну інформацією або неузгодженість дій між керівництвом, технічними підрозділами, службами інформаційної безпеки та HR-відділом можуть суттєво знизити результативність навіть технічно правильних рішень. Особливого значення цей критерій набуває в умовах дистанційної та гібридної роботи, де комунікаційні процеси значною мірою залежать від цифрових платформ та регламентів взаємодії. Висока якість координації забезпечує оперативне поширення інформації, швидке узгодження дій та ефективне управління ресурсами під час кризових ситуацій.

5. Організаційна стійкість відображає здатність ІТ-компанії не лише ліквідувати наслідки інциденту, а й адаптувати систему управління до нових ризиків з урахуванням отриманого досвіду. Безумовно, організаційна стійкість є інтегральним критерієм ефективності механізму екстреного управлінського реагування, оскільки відображає здатність компанії не лише усунути наслідки кризової події, а й використати отриманий досвід для подальшого вдосконалення системи управління. На відміну від короткострокових показників ефективності, організаційна стійкість орієнтована на довгострокову перспективу та характеризує рівень готовності підприємства до майбутніх викликів. Вона передбачає накопичення знань, удосконалення регламентів, розвиток компетенцій персоналу та формування адаптивної організаційної культури, здатної ефективно функціонувати в умовах постійної невизначеності.

Також слід наголосити, що, враховуючи аргументацію О. Ревенко, Л. Турчин та В. Рязанцева [58], доцільним виявляється вважати одним із проявів організаційної стійкості саме здатність ІТ-компанії трансформувати сервісну бізнес-модель у продуктову, створюючи власні цифрові продукти та інноваційні рішення, що забезпечують довгострокову конкурентоспроможність і знижують залежність від зовнішніх замовників.

Перехід до продуктової моделі також одночасно може стати свідченням високого рівня адаптивності організації. ІТ-компанія фактично перебудовує бізнес-процеси, систему управління проєктами, рекрутинг, компетенції персоналу та підходи до створення цінності для клієнтів. Тож високий рівень адаптивності проявлятиметься у здатності компанії змінювати не лише операційні процеси, а й саму бізнес-модель, зокрема шляхом переходу від сервісної діяльності до розробки власних продуктів та інноваційних рішень.

Як бачимо, часто ІТ-компанії потребують застосування не одного, а цілої системи критеріїв ефективності, бо і загрози бувають непоодинокі і неоднорідні. Щодо кібератак на хмарну інфраструктуру зазначимо, що ІТ-компанія використовує SIEM-платформу для автоматичного виявлення аномальної активності. Після фіксації загрози система автоматично ізолює скомпрометований сегмент мережі, а кризова команда приймає рішення щодо резервного запуску сервісів. Це дозволяє зменшити час простою та уникнути втрати клієнтських даних. На початку пандемії, а зараз і в умовах війни вже відбувся масовий перехід на дистанційну роботу. Навіть за інших умов під час кризової ситуації компанія може переходити на гібридний формат зайнятості. Тож для підтримки ефективності управління впроваджуються цифрові платформи координації, системи моніторингу продуктивності та нові механізми рекрутингу й адаптації персоналу. Це дозволяє зберегти безперервність проєктної діяльності та забезпечити оперативну взаємодію команд. Також відчутною залишається повноцінна AI-підтримка управлінських рішень. Так сучасні дослідження демонструють, що використання генеративного штучного інтелекту у сфері кібероперацій сприяє скороченню часу класифікації інцидентів та підвищує швидкість реагування служб безпеки.

Таким чином, запропонована система критеріїв дозволяє комплексно оцінювати ефективність механізму екстреного управлінського реагування в ІТ-компаніях незалежно від формату організації праці. Водночас значущість окремих критеріїв може змінюватися залежно від того, чи працює команда в

офлайн-, дистанційному або гібридному форматі. Для офлайн-команд ключову роль відіграють швидкість координації та оперативність прийняття рішень через фізичну присутність співробітників, тоді як для дистанційних команд особливого значення набувають цифрові комунікації, кібербезпека та забезпечення безперервності бізнес-процесів. Гібридний формат поєднує переваги та ризики обох моделей, що вимагає додаткової уваги до синхронізації інформаційних потоків, стандартизації процедур реагування та підтримання єдиного інформаційного середовища. Таким чином, ефективність екстрених управлінських рішень визначається не окремими показниками, а збалансованістю всіх критеріїв, які забезпечують здатність ІТ-компанії швидко реагувати на виклики, підтримувати безперервність діяльності та адаптуватися до нових умов функціонування. Особливістю ІТ-сектору стало і залишається зараз те, що навіть незначні затримки у прийнятті рішень або комунікаційні розриви можуть суттєво вплинути на результати діяльності, тому запропонована система критеріїв може слугувати основою для формування інтегрального показника ефективності механізму екстреного управлінського реагування та подальшого вдосконалення системи адаптивного управління в умовах невизначеності.

Зважаючи на важливість людського ресурсу доцільно ще зупинитися на етапі у концептуальному механізмі щодо навчання та адаптації є завершальним і водночас циклічно важливим елементом концептуального механізму екстреного управлінського реагування в ІТ-компанії. Його основна мета полягає не лише в усуненні наслідків інциденту, а й у трансформації отриманого досвіду в нові знання, компетенції та управлінські практики, які підвищують готовність організації до майбутніх викликів. Саме на цьому етапі відбувається перехід від реактивного до проактивного управління, коли кожна кризова ситуація розглядається як джерело організаційного навчання та вдосконалення.

Одним із базових напрямів цього етапу є оновлення протоколів та регламентів реагування. Після завершення кризової ситуації здійснюється

аналіз причин виникнення інциденту, оцінювання ефективності прийнятих рішень, виявлення слабких місць у процесах управління та комунікації. На основі отриманих результатів коригуються політики безпеки, інструкції, плани безперервності бізнесу, процедури ескалації та алгоритми взаємодії між структурними підрозділами. Це дозволяє зменшити ймовірність повторення аналогічних проблем у майбутньому.

Важливим складником етапу є навчання персоналу, яке повинно мати комплексний характер. Зокрема, функціональне навчання спрямоване на розвиток професійних компетенцій працівників щодо використання нових технологій, інструментів моніторингу, кібербезпеки та процедур реагування. Психологічне навчання орієнтоване на формування стресостійкості, навичок роботи в умовах невизначеності та високого когнітивного навантаження, що особливо актуально під час кризових ситуацій. Водночас командне навчання забезпечує розвиток навичок взаємодії, координації дій, комунікації та колективного ухвалення рішень між технічними командами, керівництвом, службами безпеки, HR-фахівцями та іншими учасниками процесу реагування.

Наступним напрямом є вдосконалення алгоритмів прийняття рішень та реагування. На основі накопиченого досвіду компанія може переглядати критерії оцінювання ризиків, оптимізувати механізми автоматизованого реагування, інтегрувати нові аналітичні інструменти, елементи штучного інтелекту та системи підтримки управлінських рішень. Це сприяє скороченню часу реагування, підвищенню точності управлінських дій та ефективнішому використанню ресурсів.

Окремого значення набуває накопичення бази практичних кейсів, яка виступає інструментом організаційної пам'яті. До такої бази заносяться відомості про інциденти, причини їх виникнення, прийняті рішення, досягнуті результати та виявлені помилки. Систематизація подібного досвіду дозволяє формувати типові сценарії реагування, проводити навчання персоналу на основі реальних ситуацій, а також забезпечувати швидший доступ до перевірених практик під час виникнення нових кризових подій.

Важливим складником такого етапу навчання та адаптації є розвиток компетенцій персоналу за функціональним, психологічним і командним напрямками. Вважаємо, що функціональне навчання спрямоване на вдосконалення професійних знань і навичок працівників щодо використання сучасних технологій, інструментів кібербезпеки, систем моніторингу, алгоритмів реагування на інциденти та цифрових платформ управління. Для українських ІТ-компаній цей напрям є особливо актуальним через стрімкий розвиток технологій не тільки в ІТ сфері, а і прориви у підтримуючих та родинних галузях, з-за зростання кількості кіберзагроз та необхідність підтримання високої конкурентоспроможності на глобальному ринку.

Не менш важливим в нинішніх безпекових умовах є психологічне навчання, яке спрямоване на формування стресостійкості, емоційної саморегуляції, здатності працювати в умовах невизначеності та високого когнітивного навантаження. В умовах України, де діяльність бізнесу здійснюється під впливом воєнних ризиків, повітряних тривог, енергетичних загроз та постійного інформаційного тиску, психологічна готовність персоналу стає одним із чинників забезпечення безперервності бізнес-процесів та якості управлінських рішень. Працівники, які здатні зберігати продуктивність та раціональність дій під час кризових подій, значно підвищують загальну стійкість організації.

Взагалі командне навчання орієнтоване на розвиток навичок взаємодії, координації дій, комунікації та колективного прийняття рішень між різними учасниками процесу реагування. Особливої ваги цей напрям набуває в умовах поширення дистанційних і гібридних форматів роботи, коли ефективність реагування значною мірою залежить від здатності команд швидко обмінюватися інформацією та узгоджувати спільні дії незалежно від місця перебування працівників. Для українських ІТ-компаній, які часто працюють із міжнародними клієнтами та географічно розподіленими командами, командне навчання сприяє підвищенню оперативності реагування, зменшенню ризику

комунікаційних помилок та забезпеченню узгодженості дій під час кризових ситуацій.

Тож поєднання функціонального, психологічного та командного навчання створює передумови для формування не лише професійно підготовленого, а й стійкого до кризових викликів персоналу, здатного ефективно діяти в умовах воєнної та економічної невизначеності. Саме комплексний розвиток цих компетенцій стає важливою складовою організаційної стійкості та адаптивності українських ІТ-компаній і буде зберігати доцільність ще тривалий період часу.

Таким чином, етап, пов'язаний з проведенням навчання та здійсненням адаптації на основі отриманого досвіду забезпечує безперервне вдосконалення механізму екстреного управлінського реагування, сприяє розвитку організаційної стійкості та формує основу для підвищення адаптивності ІТ-компанії в умовах постійної невизначеності та зростаючої складності зовнішнього середовища. Він завершує цикл реагування та, створюючи зворотний зв'язок, одночасно створює передумови для більш ефективного проходження наступних циклів управління кризовими ситуаціями.

2.3. Система підтримки екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності

Сучасні системи підтримки прийняття рішень (СППР) – це системи, максимально адаптовані на вирішення завдань повсякденної управлінської діяльності. Це інструмент, призначений для допомоги особам, які приймають рішення. Системи підтримки прийняття рішень у більшості випадків – це інтерактивна автоматизована система, яка допомагає користувачеві використовувати дані та моделі для виявлення та вирішення проблем та прийняття рішень [48].

Діяльність менеджменту ІТ-компаній пов'язана із необхідністю щодня приймати рішення різної складності. Інформаційні системи, переважно автоматизовані інформаційні системи, надають значну допомогу. Насамперед, ця допомога пов'язана з необхідністю збору інформації, необхідної для ухвалення рішень. Однак наявність інформації - необхідна, але не достатня умова для ухвалення оптимального рішення. Також потрібно професійно розбиратися в предметній галузі, мати навички прийняття рішень та володіти різними інструментами та методами. Тому при прийнятті справді складних рішень необхідно залучати експертів – спеціалістів у різних галузях знань, а також спеціалізовані програмні засоби – системи підтримки прийняття рішень. Основне завдання при прийнятті рішення – вибрати найкращий варіант для досягнення певної мети або ранжувати набір можливих варіантів за ступенем їхнього впливу на досягнення поставленої мети [56].

Прийняття рішень є змістом усієї управлінської діяльності. Менеджери, будь-якого рівня організації, несуть відповідальність за прийняття рішень з усіх питань, і одне з найважливіших завдань управління – це різні рішення, які щодня повинні приймати менеджери. Ці рішення мають різні тривалості дії, такі як короткострокові рішення, які слід приймати щодня, або довгострокові рішення, що приймаються на кілька років.

Інформаційний вибух за останні роки вплинув на складність управління та організації. Як особа, яка ухвалює рішення, менеджер по суті є обробником інформації. Сучасний менеджмент шукає можливість отримувати, зберігати, обробляти, отримувати та відображати актуальну інформацію для прийняття ефективного рішення [29]. Щоб залишатися попереду конкурентів і йти в ногу з технологічними досягненнями та їх впливом на продукти або послуги організації, менеджер повинен бути в курсі обраної інформації та систематизувати її для прийняття рішень.

На підтвердження складності і збереження сильної потреби слід зазначити, що за результатами Market Analysis Report [60] світовий ринок систем інтелектуальної підтримки управлінських рішень у 2025 році досяг

близько 17,8 млрд дол. США та, за прогнозами, зросте до 53,2 млрд дол. США у 2033 році при середньорічному темпі 14,4 %. Найвищі темпи впровадження таких систем спостерігаються у сфері IT & Telecom (17,3 % CAGR), що обумовлено потребою в оперативному реагуванні на кризові події, кіберзагрози та технологічні збої. Водночас понад третина організацій уже використовує інструменти такі системи, а ще 36 % реалізують пілотні проєкти, що підтверджує стратегічне значення систем підтримки екстрених управлінських рішень в умовах невизначеності.

Важливість інноваційних рішень у системах підтримки прийняття рішень дослідниками [131] підтверджується саме високою ефективністю сучасних гібридних моделей машинного навчання, які забезпечують точність прогнозування до 94,68 % та знижують похибку часу реагування на 19 %. Порівняно з традиційними алгоритмами, такі підходи демонструють вищу стійкість до невизначеності, масштабованість та інтерпретованість результатів. Це сприяє підвищенню безпеки, якості управлінських рішень і рівня усвідомлення ризиків під час функціонування складних систем та реагування на екстрені ситуації.

У сучасних IT-компаніях дедалі більша кількість критичних рішень приймається в умовах кіберінцидентів, відмов інфраструктури, збоїв хмарних сервісів та кризових ситуацій. Саме тому спостерігається швидке зростання попиту на системи підтримки рішень, що інтегрують аналітику в реальному часі, машинне навчання та прогнозування ризиків. За оцінками Gartner [110], до 2028 року близько 15% щоденних бізнес-рішень ухвалюватимуться автономно із застосуванням AI-рішень, тоді як у 2024 році цей показник був близьким до нуля. Одночасно Gartner прогнозує, що понад 40 % проєктів із впровадження агентних AI-систем буде припинено до 2027 року через високу вартість, складність інтеграції та недостатньо доведену ефективність. Це свідчить про високий рівень невизначеності щодо використання автоматизованих систем підтримки рішень [155].

Також цікавою з практичної точки зору є статистика щодо цифрової трансформації ІТ-середовища. Фахівцями очікується, що глобальні витрати на ІТ у 2026 році перевищать 6 трлн дол. США, що на 9,8 % більше порівняно з попереднім роком. Основним драйвером є впровадження AI-рішень, систем автоматизації та платформ підтримки управлінських рішень. У 2025 році світові витрати на ІТ перевищили 5,4 трлн дол. США, а найбільше зростання продемонстрували дата-центри та аналітичні системи, необхідні для підтримки оперативних управлінських рішень [139].

В якості узагальнення щодо специфіки та затребуваності різноманітних систем підтримки екстрених управлінських рішень в ІТ-компаніях в умовах невизначеності варто оцінити певні показники розвитку ринку таких СППР, штучного інтелекту, управління інцидентами та цифрової трансформації (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Основні статистичні показники розвитку ринку інтелектуальної підтримки управлінських рішень

№ з/п	Показник	Значення
1	Світовий ринок інтелектуальної підтримки рішень у 2025 р., млрд дол. США	17,79
2	Прогноз на 2033 р., млрд дол. США	53,21
3	Середньорічний темп зростання (CAGR), %	14,4
4	Частка хмарних рішень у 2025 р., % ринку	54,2
5	Частка програмних рішень у структурі ринку, %	понад 72
6	Найшвидше зростаючий сектор застосування (IT & Telecom – CAGR), %	17,3
7	Частка організацій, що вже впровадили системи підтримки рішень, %	близько 33
8	Частка організацій, що реалізують пілотні проєкти, %	36
9	Очікувана частка бізнес-рішень, які прийматимуться автономно за допомогою AI до 2028 р., %	15
10	Частка корпоративних застосунків з вбудованими AI-агентами до 2028 р., %	33

Джерело: сформовано на основі [122, 110, 124].

Узагальнення результатів аналізу свідчить, що сучасні системи підтримки прийняття рішень дедалі активніше інтегрують методи штучного інтелекту, машинного навчання, прогнозової аналітики та обробки даних у

реальному часі. Порівняльна оцінка наведених підходів демонструє їхню здатність підвищувати точність прогнозування, скорочувати час реагування на критичні події, знижувати вплив невизначеності та покращувати управління ризиками. Особливої ваги набувають гібридні та адаптивні моделі, які поєднують високу точність, масштабованість та інтерпретованість результатів. Отже, розвиток інноваційних систем підтримки екстрених управлінських рішень є важливою передумовою забезпечення стійкості, безперервності функціонування та ефективності управління ІТ-компаніями в умовах динамічних змін і кризових ситуацій. Отже, беззаперечно, інноваційні системи підтримки прийняття рішень, засновані на сучасних алгоритмах машинного навчання, забезпечують високу точність прогнозування, скорочують час реагування та підвищують стійкість до невизначеності. Їх впровадження вже в сучасних умовах сприяє покращенню безпеки, управління ризиками та ефективності прийняття екстрених управлінських рішень у складних динамічних середовищах.

У зв'язку з необхідністю прийняття відповідного рішення у відповідний час, наявність системи для надання консультацій та допомоги менеджеру у прийнятті рішення вважається дуже корисною. Прийняття рішень щодо складних систем (наприклад, управління організаційними операціями, виробничими процесами, управління мережами спільного використання ресурсів) часто навантажує когнітивні здібності. Система підтримки прийняття рішень підтримує процес прийняття управлінських рішень у такому складному середовищі [56].

Теорія прийняття рішень в умовах ризику і невизначеності ґрунтується на таких вихідних положеннях:

1. Об'єкт ухвалення рішення є чітко детермінованим, і за ним відомі основні з можливих факторів ризику. У фінансовому менеджменті до таких об'єктів належать: окрема фінансова операція, конкретний вид цінних паперів, група інвестиційних проєктів, які виключають один одного.

2. Стосовно об'єкта прийняття рішення вибрано показник, який якнайкраще характеризує ефективність цього рішення. Для короткострокових фінансових операцій таким показником є сума або рівень чистого прибутку, а для довгострокових – чистий приведений дохід або внутрішня ставка прибутковості.

3. Для об'єкта прийняття рішення вибрано показник, який характеризує рівень його ризику. Фінансові ризики зазвичай характеризуються ступенем можливого відхилення очікуваного показника ефективності (чистого прибутку, чистого приведенного доходу та інше) від середньої або очікуваної його величини.

4. Визначена кількість альтернатив прийняття рішення (кількість альтернативних реальних інвестиційних проєктів, конкретних цінних паперів, способів здійснення певної фінансової операції).

5. Окреслені ситуації можливого розвитку подій під впливом зміни факторів ризику. У фінансовому менеджменті кожна така ситуація характеризує один із потенційних станів зовнішнього фінансового середовища під впливом змін окремих факторів ризику. Число таких ситуацій у процесі прийняття рішень має бути детерміновано в діапазоні від вкрай сприятливих (найбільш оптимістична ситуація) до вкрай несприятливих (найбільш песимістична ситуація).

6. За кожним поєднанням альтернатив прийняття рішень і ситуацій розвитку події може бути визначений кінцевий показник ефективності рішення (конкретне значення суми чистого прибутку, чистого приведенного доходу відповідно до цього поєднання).

7. Для кожної ситуації, яка аналізується, розглядається можлива або неможлива оцінка ймовірності її реалізації. Можливість здійснення оцінки ймовірності поділяє систему прийняття ризикових рішень на раніше розглянуті та умови їх обґрунтування («умови ризику» або «умови невизначеності»).

8. Вибір рішення здійснюється за найкращою з розглянутих альтернатив [59].

Вибір рішення здійснюється за найкращою з аналізованих альтернатив. У разі невизначеності він здійснюється за допомогою наступних критеріїв: Вальда, Лапласа, Гурвіца, Севіджа (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Математичні засоби у теорії прийняття управлінських рішень

№ з/п	Показники	Розрахункова формула	Призначення
1	Критерій Вальда (найбільша обережність)	$J = \max_j \min_k f_{kj}$, де f_{kj} – оцінка j – альтернативи рішення, що приймається, при k -му варіанті економічної ситуації	«Розраховуй на найгірше»
2	Критерій Севіджа (мінімізація великого ризику)	$J = \min_j \max_k f_{kj}$	«Розраховуй на найкраще»
3	Критерій Лапласа	$J = \max_j \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f_{kj}$	«Орієнтуйся на середнє»
4	Критерій крайнього оптимізму	$J = \max_j \min_k f_{kj}$	«Вір в удачу»
5	Критерій максимального жалю	$J = \min_k \{ \max_j f_{kj} - f_{kj} \}$	«Менше жалю у майбутньому»
6	Критерій Гурвіца	$J = \max \{ \alpha \min_k f_{kj} + (1 - \alpha) \max_k f_{kj} \}$	«Компроміс»
7	Критерій математичного очікування	$J = \max_j \sum_k P_{kj} f_{kj}$, де P_{kj} – ймовірність реалізації k -го варіанту ситуації	-

Джерело: розроблено на основі [59]

Впровадження ІТ-проектів передбачає масштабні тимчасові, ресурсні та трудові витрати. При цьому значна частина ресурсів потрібна для інтеграції рішень, що впроваджуються, з наявною архітектурою комплексу ІТ-систем (аналіз, формування, інтеграція і т.д.).

Реалізація ІТ-проектів спрямована на:

- 1) виправлення та доопрацювання помилок раніше впроваджених систем;
- 2) оптимізацію системної архітектури;

- 3) реалізацію нових функціональних завдань у наявних модулях;
- 4) розробка нових модулів системи.

При впровадженні ІТ-проектів у великих ІТ-компаніях після прийому в експлуатацію інформаційної системи потрібен проект із її супроводу, спрямований на виправлення помилок, підтримку користувачів, доопрацювання функціональних можливостей відповідно до реальних потреб користувачів. Ця обставина зумовлює безперервну реалізацію пов'язаних між собою ІТ-проектів, для яких потрібні специфічні механізми управління та розподілу ресурсів.

Ключовою особливістю процесу оцінки ІТ-проектів є висока швидкість зміни умов їх реалізації, оскільки процес підтримки прийняття рішень при управлінні підприємством здійснюється з використанням інформаційних систем та технологій. До якості прийнятих рішень у цій галузі пред'являються специфічні вимоги, оскільки:

1. Реалізацію ІТ-проектів супроводжує високий рівень ризику (за даними агентства IDC 25% проектів зазнали провалу).
2. Значна частина ІТ-проектів (за даними агентства Standish Group близько 74%) не повною мірою досягають поставлених цілей [174].

При оцінці ІТ-проектів мають бути враховані такі фактори, як:

1. Висока швидкість змін над ринком рішень, що з використанням інформаційних технологій.
2. Збільшення обсягу ринку інформаційних технологій.
3. Високий рівень ризиків (організаційних, управлінських, зовнішніх, інтеграційних, технічних та технологічних), пов'язаних з реалізацією проектів.

У таких умовах реалізації ІТ-проектів математичну взаємозв'язок між зазначеними умовами реалізації проектів встановити досить складно. Тому залучення експертів дозволяє проводити оцінку ІТ-проектів з використанням сучасних методів та моделей з досить високим ступенем достовірності. Основні завдання оцінки ІТ-проектів:

1. Формування набору проектів із можливих варіантів.
2. Ранжування проектів.
3. Відбір проектів.
4. Моделювання процесу ухвалення рішень.

Системи підтримки прийняття рішень (СППР) – це комп'ютерні інформаційні системи, розроблені таким чином, щоб допомогти менеджерам вибрати одне з багатьох альтернативних рішень проблеми [140]. СППР – це інтерактивна комп'ютерна інформаційна система з організованим набором моделей, процедур, програмного забезпечення, баз даних, телекомунікацій та пристроїв, яка допомагає особам, які приймають рішення, вирішувати неструктуровані або напівструктуровані бізнес-проблеми [180].

Система підтримки прийняття рішень – це автоматизована система, яка підтримує ділові чи організаційні дії прийняття рішень. Системи підтримки прийняття рішень є важливим інструментом в управлінні операціями та рівнями планування, допомагаючи менеджеру та співробітникам підприємства приймати рішення щодо складних проблем, які можуть швидко змінюватись і не виявлятися заздалегідь. Системи підтримки рішень можуть бути автоматизованими або автоматичними [134].

Система підтримки прийняття рішень (СППР) – це інтерактивна, гнучка та адаптована комп'ютерна інформаційна система, яка використовує правила прийняття рішень, моделі та базу моделей у поєднанні з великою базою даних та власними знаннями особи, яка приймає рішення, що призводить до конкретних, реалізованих рішень розв'язання складних завдань. Таким чином, СППР підтримує прийняття складних рішень у комплексних ситуаціях та підвищує їх ефективність. Система підтримки прийняття рішень має такі основні характеристики:

- обробка великих обсягів даних;
- отримання та обробка даних з різних джерел, включаючи внутрішні та зовнішні дані, що зберігаються в системах та мережах мейнфреймів;

- забезпечення гнучкості звітів та презентацій відповідно до потреб особи, яка приймає рішення;
- підтримка управлінських суджень, а не заміна їх;
- виконання складного аналізу та порівняння за допомогою передових програмних пакетів;
- підвищення ефективності прийнятих рішень;
- наявність прогностичних інструментів [Вісаїтова Л.Р. Системи підтримки ухвалення рішень: ефективність ухвалення рішень. Науково-практичний електронний журнал . 2020. №11 (50). С 219-225.].

Сучасні види систем підтримки прийняття рішень наділені такими можливостями:

- підтримка етапів вирішення проблем, включаючи аналіз, проектування, вибір, впровадження та моніторинг;
- підтримка різних частот прийняття рішень, від одиничних до повторюваних;
- підтримка різних типів проблем, від високоструктурованих до неструктурованих;
- підтримка різних рівнів прийняття рішень, включаючи рішення оперативного, тактичного, стратегічного рівня.

Ключовими цілями керівника, що вирішує зазначені вище завдання є:

- 1) формування оптимального набору проектів щодо оцінки;
- 2) облік можливих негативних наслідків (ризиків) при впровадженні ІТ-проектів;
- 3) визначення набору критеріїв та шкал їх вимірювання;
- 4) вибір моделі оцінки виходячи зі специфіки реалізації кожного конкретного проекту.

Виходячи з ключових завдань оцінки ІТ-проектів характерними рисами оцінки проектів є:

- невизначеність вхідних даних - як правило, всі вихідні дані задаються експертами (мета, варіанти рішення, критерії оцінки і т.д.);

- відносність думок експертів при ранжируванні оцінок альтернатив;
- ухвалення рішень в умовах невизначеності;
- відсутність чітких детермінованих алгоритмів вирішення завдань даного типу.

Перелічені особливості дозволяють віднести оцінку ІТ-проекту до класу слабо структурованих завдань, для вирішення яких використовуються такі методи прийняття рішень як [136]:

1. Методи багатокритеріального математичного програмування (multiple objective mathematical programming).
2. Методи ранжування (outranking methods). такі як PROMETHEE, ELECTRE, QUALIFLEX; REGIME, ORESTE, ARGUS, EVAMIX, TACTIC та ін. [136].
3. Методи, засновані на теорії корисності (Multiattribute Utility and Value Theories), до яких належать метод аналітичних мереж (MAC), метод аналізу ієрархій (MAI), MAUT, UTA, MACBETH та ін [136, 126].
4. Некласичні методи прийняття рішень (Non-Classical MCDA Approaches), такі, як TOMASO, Cumulative Prospect Theory, Sugeno Integral та ін [136, 126].

Кожна група перерахованих методів дозволяє виконати оцінку з певним ступенем достовірності і передбачає проведення адаптації кожного методу стосовно специфіки конкретного проекту в контексті розв'язуваних завдань. Основні вимоги до методів оцінки ІТ-проектів можна подати у вигляді завдань (вимог):

1. Вибір оптимальної кількості альтернатив.
2. Наявність механізму узгодження групових оцінок альтернатив, з рівня відносної компетентності експертів.
3. Забезпечення ефективності прийняття рішення на підставі проведеної оцінки.

4. Обробка (облік) безлічі критеріїв в оцінці альтернатив (при ранжируванні проектів).

5. Облік умов ухвалення рішення (у зв'язку з особливостями використання ІТ).

Таким чином, підбору методів оцінки ІТ-проектів має приділятися значна увага, оскільки від цього залежить достовірність отриманих результатів для прийняття рішень про впровадження проектів. Розглянуті групи методів підтримки прийняття рішень, що реалізуються в рамках різних систем підтримки прийняття рішень (СППР) для широкого спектра завдань, наведені в таблиці 2.7

Таблиця 2.7

Інструментальні засоби підтримки прийняття рішень

№	Найменування СППР	Методи прийняття рішень
1	Decision Lens (Decision Lenseb)	MAI, MAC
2	DecisionLab	Promethee, GAIA
3	ELECTRE III-IV	Метод із сімейства ELECTRE для критеріїв, які не можуть бути зважені; дозволяє ранжувати альтернативи
4	ELECTRE IS	Багатокритеріальний метод із класу ELECTRE, що дозволяє використовувати псевдо-критерії та
5	ELECTRE TRI	Метод із сімейства ELECTRE для вирішення проблем, що потребують сегментації
6	IRIS	Принцип песимістичного узгодження ELECTRE TRI, модифікований Л.Діас, В.Муссо
7	MPRIORITY, ExpertChoice, WinExp+	MAI
8	SuperDecisions	MAC
9	UTA PLUS	Метод UTA

Джерело: розроблено на основі [1]

При розробці системи підтримки прийняття рішень слід враховувати особливості процесу прийняття рішень, що існують в організації. Проте можна позначити три основні функціональні компоненти СППР: базу даних, базу

моделей та програмну підсистему, яка складається з трьох підсистем: системи управління базою даних (СУБД), системи управління базою моделей (СУБМ) та системи управління інтерфейсом між користувачем та комп'ютером.

1. База даних СППР містить дані з різних джерел, включаючи внутрішні дані організації, дані, що генеруються різними додатками, а також зовнішні дані, отримані з Інтернету, і т.д. База даних систем підтримки прийняття рішень може бути невеликою або величезною (сховище даних), яке представляє собою банк даних, який підтримує інформаційні потреби організації.

2. База моделей СППР складається з різних математичних та аналітичних моделей, що використовуються для аналізу складних даних, тим самим виробляючи необхідну інформацію. Модель передбачає вихідні дані на основі різних вхідних даних або умов, або визначає комбінацію умов і вхідних даних, яка потрібна для отримання бажаного результату. Вибір моделей, які мають бути включені до системи підтримки прийняття рішень, залежить від вимог користувача та цілей СППР.

3. Система управління базою даних (СУБД) – це сукупність програмних засобів загального або спеціального призначення, що забезпечують управління створенням, маніпулюванням, та використанням баз даних (вставляти, видаляти, організувати та оновлювати). Ця система забезпечує безпеку зберігання даних, надійність та цілісність.

4. Система управління базою моделей (СУБМ). Функціями цієї системи є класифікація, організація та доступ до форм, тобто ці функції аналогічні функцій системи управління базами даних.

5. Система управління інтерфейсом. Ця система є інтерактивним графічним інтерфейсом, який спрощує взаємодію між СППР та його користувачами. Вона відображає результати (вихідні дані) аналізу у різних формах, таких як текст, таблиця, діаграми чи графіка. Користувач може вибрати потрібний варіант для перегляду висновку відповідно до його вимог.

Інтерфейс визначає: мова користувача; мову повідомлень комп'ютера, який організовує діалог на екрані дисплея; знання користувача [1].

Аналіз представлених у таблицях результатів дозволяє зробити висновок, що ключовим напрямом розвитку систем підтримки екстрених управлінських рішень є впровадження інтелектуальних адаптивних механізмів обробки даних та прогнозування. Досліджені рішення демонструють високі показники точності, надійності та оперативності, що забезпечує підвищення якості управлінських рішень в умовах невизначеності. Встановлено, що використання гібридних моделей штучного інтелекту та машинного навчання сприяє зменшенню ризиків, підвищенню ситуаційної обізнаності та скороченню часу реагування на критичні події, що є особливо важливим для забезпечення стійкості та конкурентоспроможності ІТ-компаній.

Використання систем підтримки прийняття рішень на підприємствах, з одного боку, має багато переваг, а з іншого боку має кілька недоліків, які полягають у наступному.

Переваги:

- підвищує організаційний контроль за рахунок постійного надання менеджерам інформації, яка може бути використана для оцінки продуктивності співробітників;
- підвищує ефективність та швидкість прийняття рішень;
- допомагає автоматизувати управлінські процеси;
- сприяє навчанню всередині організації, оскільки запровадження і запуску СППР у створенні необхідно розвивати певні навички [107];
- підвищує здатність організації до прогнозування і, отже, здатність приймати рішення на майбутнє;
- поліпшує міжособистісну комунікацію всередині організації.

Недоліки:

- вартість розробки та впровадження СППР вимагає величезних капіталовкладень, що робить її менш доступною для невеликих організацій [140];

- менеджери можуть надто покладатися на систему, що усуває суб'єктивний аспект прийняття рішень;
- у деяких випадках користувачі можуть отримати надмірну інформацію про проблему, що може знизити ефективність ухваленого рішення;
- у разі прийняття невірних рішень користувачі можуть перекласти відповідальність на СППР.

Незважаючи на недоліки систем підтримки прийняття рішень, їх існування як одного з елементів інтелектуального капіталу на підприємстві, та їх використання у процесі прийняття управлінських рішень стало одним із необхідних факторів для продовження діяльності підприємства, та її виживання у конкурентній боротьбі, особливо у світлі промислового розвитку та великого технічного прогресу, а також складності навколишнього середовища підприємства та величезної кількості внутрішніх та зовнішніх чинників. Де системи підтримки прийняття рішень підвищують якість та ефективність прийнятих рішень та полегшують роботу менеджерів різного рівня, а також збільшують швидкість вирішення проблем у ІТ-бізнесі.

Реалізуючи комбінований підхід СППР «Effectys» розроблена у вигляді інтегрованої автоматизованої інформаційної системи, орієнтованої на підтримку прийняття рішень при оцінюванні та виборі ІТ-проектів. Система є комплексом програмно-апаратних засобів, що дозволяють користувачеві вирішувати завдання інтелектуального характеру, що вимагають смислової обробки великих обсягів інформації, що зберігається в базі даних. Працездатність СППР перевірена при тестуванні. В даний час виробляється доопрацювання СППР з метою адаптації для різних вихідних умов. Попередні результати дослідної експлуатації дослідницького прототипу СППР свідчать про ефективність запропонованого підходу.

Висновки до розділу 2

Ухвалення рішень в умовах невизначеності є найбільш складним. Ризик прийняття рішень в умовах невизначеності пов'язаний із причинами, зазначеними вище, але крім них слід розглянути: неможливість визначення точного чи хоча б найбільш ймовірного значення інформації, на основі якої приймається рішення; багатоваріантність вихідних умов ситуації ухвалення рішення; багатоваріантність самих рішень, кожне з яких є найкращим для певних умов, настання яких передбачити неможливо.

У той же час не варто вважати, що невизначеність є щось, безумовно, негативне для фірми, і вона повинна обов'язково знижувати рівень невизначеності. Невизначеність ускладнює прийняття рішень фірмою, але вона заважає і прийняття рішень конкурентів. Тому ІТ-компанія може і повинна сама створювати додаткову невизначеність. Будь-яка помилка конкурентів необхідно розцінювати як надану нам можливість. Відповідно підприємство повинно прагнути розширювати власні галузі рішень та звужувати аналогічні поля конкурентів.

Вивчення сутності управлінських рішень розкриває їхню складність та багатогранність, що вимагає глибокого аналізу та практичного застосування об'єктивних законів інтелектуальної діяльності, ефективної самоорганізації та свідомої мобілізації ресурсів для оптимального вирішення проблем. Основою підвищення ефективності таких рішень є ґрунтовне розуміння та вдосконалення механізмів їх прийняття, що включає всебічний аналіз проблем, визначення можливих рішень та вибір найоптимальніших шляхів їх реалізації. Процес прийняття рішень, який вимагає високої кваліфікації та компетентності керівництва, є фундаментальним елементом управління, використовуючи стратегічне мислення для досягнення поставлених цілей в умовах невизначеності та обмеженої інформації.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку включають розширення теоретичних та методологічних основ прийняття управлінських рішень, включаючи інтеграцію новітніх технологій обробки даних та штучного інтелекту для підвищення точності прогнозів та оптимізації вибору рішень. Іншим важливим аспектом є подальше вивчення впливу зовнішнього середовища на управлінські процеси, що дозволить краще адаптувати корпоративні стратегії в умовах невизначеності.

З урахуванням цих напрямків, майбутні дослідження повинні бути зосереджені на розробці та впровадженні інноваційних підходів до прийняття управлінських рішень. Це включає розширення інструментів аналізу та оцінки, удосконалення механізмів вибору та реалізації рішень, а також підвищення компетентності та кваліфікації менеджерів для ефективного управління в сучасних умовах. Адже забезпечення успіху компанії залежить не лише від здатності виявляти та аналізувати проблеми, а й від здатності менеджера приймати обґрунтовані, оригінальні рішення, спрямовані на досягнення стратегічних цілей.

Зміст поняття «ризик» відображає ступінь взаємозв'язку та взаємодії його складових елементів: суперечливості, альтернативності та невизначеності. Під час оцінки ризику слід враховувати три його головні елементи: 1) ймовірність отримання бажаного результату (вдача); 2) ймовірність настання небажаних наслідків (невдача) під час вибору альтернативи; 3) ймовірність відхилення від вибраної мети. Суперечлива природа ризику проявляється у зіткненні об'єктивно наявних ризикованих дій з їхньою суб'єктивною оцінкою (визначенням ймовірності їх результату). Одні і ті ж самі дії, які реалізуються у процесі вибору, можуть бути розцінені одними особами як ризиковані, а іншими – як обережні, позбавлені будь-якого ризику.

Альтернативність як характерна риса ризику пов'язана з тим, що передбачає необхідність вибору з одного або декількох варіантів єдиного можливого варіанту рішення. Третя риса – невизначеність – додає фактор

ризиків в управлінські рішення за умови її кількісного та якісного формулювання.

Також розроблено концептуальний механізм екстреного управлінського реагування в ІТ-компаніях, який поєднує інструменти моніторингу, аналізу ризиків, ухвалення рішень, оцінювання їх ефективності та подальшого процесу навчання, а також включає систему критеріїв оцінювання ефективності рішень та зворотного зв'язку у вигляді організаційного навчання. Його особливістю стала можливість інтегрувати стратегічне та оперативне управління в єдину систему реагування, що значно підвищує стійкість організації до кризових ситуацій.

Проведений аналіз свідчить, що більшість із застосовуваних сьогодні СППР ґрунтуються на використанні одного (хоча з декількох можливих) методу підтримки прийняття рішення, що обмежує область їх використання досить простими завданнями. Складність підтримки прийняття рішень при оцінюванні та виборі ІТ-проектів обумовлює необхідність розробки нових підходів. В якості інструментарію прийняття рішень при оцінюванні ІТ-проектів поряд з розглянутими методами пропонується використовувати їх комбінації на різних етапах підтримки управління процесом вибору проекту.

РОЗДІЛ 3.

ІНСТРУМЕНТИ ФОРМУВАННЯ ЕКСТРЕНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В ГАЛУЗІ ІТ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

3.1. Практика формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності

Умови постійної технологічної динаміки, кіберзагроз і глобальної конкуренції зумовлюють зростаючу потребу ІТ-компаній в оперативному реагуванні на кризові ситуації. Прийняття екстрених управлінських рішень стає критично важливим для забезпечення безперервності бізнес-процесів і збереження конкурентоспроможності. Водночас високий рівень невизначеності у внутрішньому та зовнішньому середовищі ускладнює вибір ефективних управлінських дій. Тому дослідження практики формування таких рішень в ІТ-сфері є актуальним для вдосконалення організаційної адаптивності та цифрової стійкості підприємств.

Необхідність проведення опитування зумовлена зростаючою роллю ІТ-сфери в умовах динамічного розвитку цифрової економіки та високого рівня технологічної невизначеності. В сучасних реаліях підприємства інформаційно-комунікаційного сектору стикаються з потребою оперативного реагування на кризи, кіберзагрози, технічні збої та зміни ринкових умов. Це вимагає ефективно організованого процесу прийняття екстрених управлінських рішень. Особливості такого процесу в ІТ-компаніях мають свою специфіку, пов'язану з гнучкістю команд, проектною структурою, децентралізованим управлінням та значною залежністю від технологічної інфраструктури. Недостатня координація або затримки в ухваленні рішень можуть призвести до значних втрат, збоїв у роботі або втрати клієнтів. У цьому контексті важливим є вивчення думок працівників галузі щодо

існуючих процедур та бар'єрів в організації управлінських процесів у кризових ситуаціях. Проведене опитування дозволяє ідентифікувати слабкі місця в системі екстреного реагування, а також окреслити практичні шляхи її удосконалення з урахуванням цифрових можливостей та людського ресурсу. Отримані результати становлять цінну базу для розробки рекомендацій з підвищення стійкості ІТ-підприємств до зовнішніх та внутрішніх викликів.

До складу експертної групи увійшли керівники, їх заступники та виконавці різних функціональних напрямів, що працюють в сфері ІТ в Україні. У дослідженні взяли участь 96 респондентів з ІТ-сфери, з яких 34,4 % жінки та 65,6 % чоловіки. Гендерно-віковий розподіл учасників дослідження засвідчив, що чоловіки складають дві третини вибірки, а найбільш представленою віковою групою є працівники віком від 26 до 35 років, що відповідає активному етапу розвитку професійної кар'єри в ІТ-сфері.

Щодо наявності певного рівня освіти, то виявлено, що 79,2 % опитаних працівників мають повну вищу освіту, а 9,4 % – незакінчену вищу, що вказує на певний потенціал оновлення навичок при завершенні навчання або коригування індивідуальної траєкторії навчання в умовах підвищення рівня невизначеності середовища при прийнятті управлінських рішень. Цікаво, що мають декілька рівнів вищої освіти 4,2 %, на наш погляд, це вказує на формування групи універсальних(мультифункціональних) фахівців, що відповідає сучасним тенденціям розвитку запитів роботодавців, принаймні в Україні.

Також доцільно врахувати, в якому напрямі працює ІТ-компанія (організації) або структурний підрозділ опитаних. Їх розподіл наведено на рис. 3.1.

Яке бачимо з наведеного, з великим відривом на першому і другому місцях посіли продуктова розробка (створення та розвиток власного продукту/платформи, 37,5 %) і аутсорсинг (виконання проєктів для зовнішніх замовників, 33,3 %). На третій сходинці за згадуваністю опинилась розробка мобільних або веб-додатків, що склало 8,3 % від наведених напрямів

діяльності в ІТ-сфері. Розробка мобільних або веб-додатків Розробка мобільних або веб-додатків Найменш представленими (по 1 %) є 3d, енергетика, інфопродукти, а також супровід з бухгалтерії та фінансів.

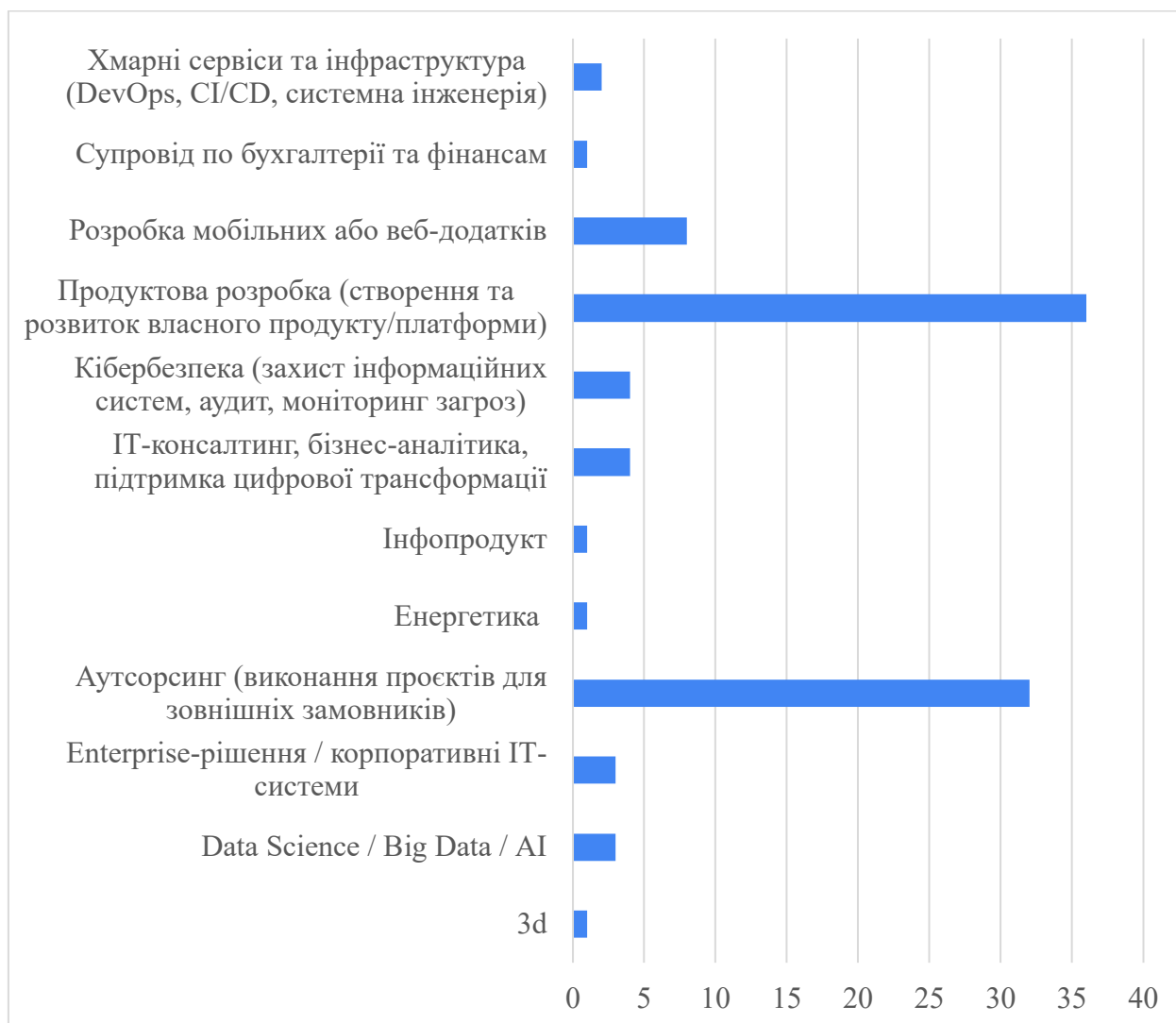


Рис. 3.1. Напрями роботи досліджених ІТ-компаній (організації) або підрозділу

Також при оцінці ефективності процесу прийняття управлінських рішень, зокрема екстрених, важливим є характер ролей працівників у ІТ-організації. Такий розподіл ролей з урахуванням практичного досвіду працівників наведено на рис. 3.2.

Серед опитаних найбільше фахівців, які створюють програмне забезпечення, включаючи додатки, сайти, операційні системи та інші цифрові продукти для комп'ютерів, мобільних телефонів та інших пристроїв. І саме в

цій категорії ролей представлено всі види градацій досвіду (від менше року до понад 15 років).

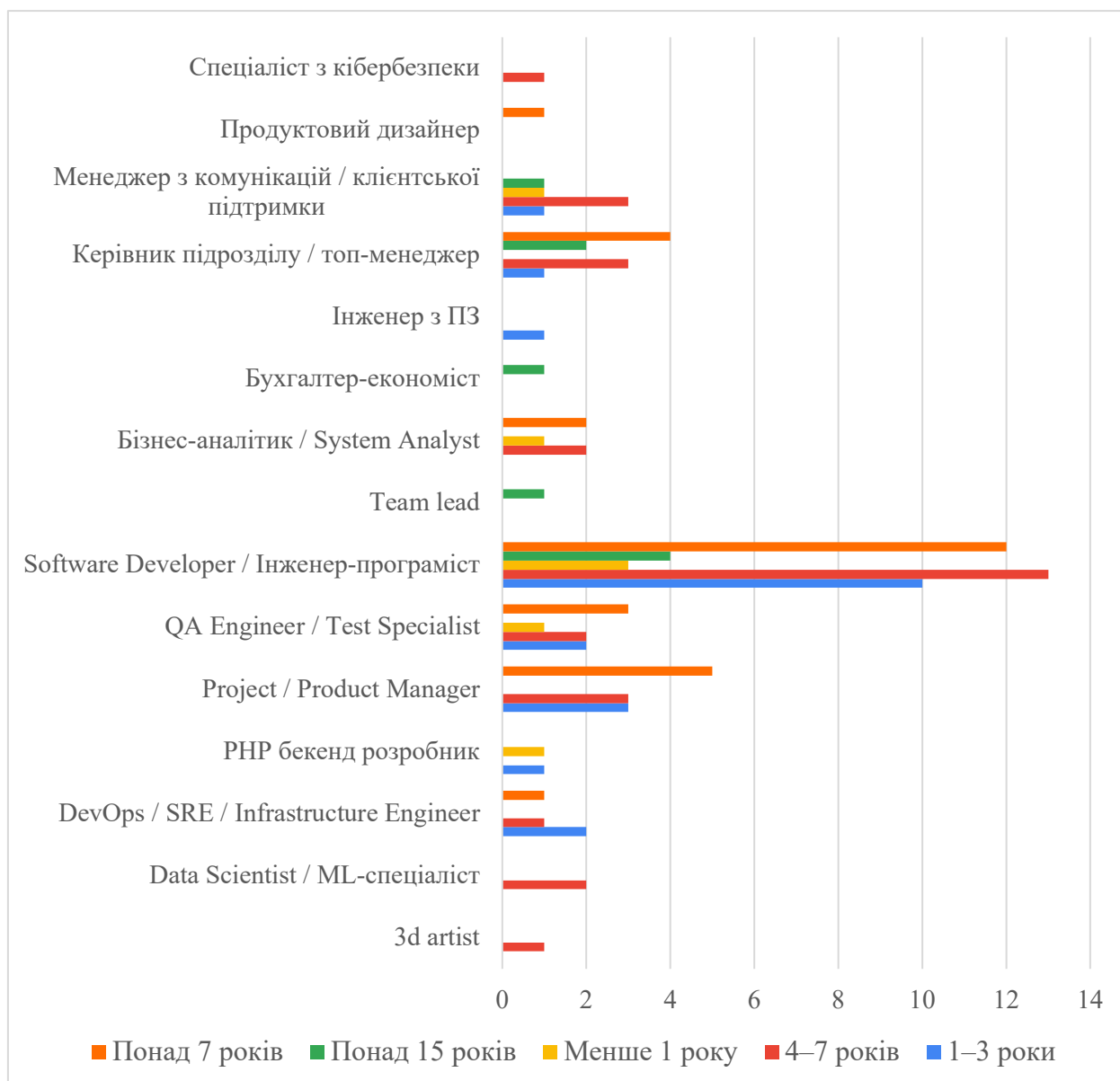


Рис. 3.2. Розподіл ролей опитаних у ІТ-організації залежно від досвіду роботи

На другому місці за згадуваністю виявились фахівці з Project менеджменту, найбільшу частину яких (45,5 %) представлено працівниками з досвідом понад 7 років. Людей, чий функціонал безпосередньо пов'язаний тільки з управлінськими рішеннями (вище керівництво), серед опитаних 10,4 %, їхній практичний досвід різноманітний: від 1 до понад 15 років. Такий розподіл свідчить про певні переваги, керівний склад оновлюється, до прийняття управлінських рішень долучені фахівці різних навичок, зокрема

набутих в умовах високої невизначеності (період дії воєнного стану в Україні). Наразі, певні працівники відчують ризики втрати роботи. Вони зізнаються, що на початку війни було важко через релокації та окупації, потім блеаути. Але робота була, і незважаючи ні на що, люди працювали), далі почалися проблеми через страхи іноземних замовників щодо українських ІТ компаній загалом: обстріли та мобілізаційні процеси. Щодо українських замовників працівники відчують, що є проблеми з інвестиціями всередині компаній та з тими ж іноземними інвесторами. Наразі окремі компанії можуть запропонувати лише режим неповної зайнятості («part time коли чи якщо з'явиться робота»), тому деякі працівники чесно відповідають, що готуються до співбесід в іншу компанію на full time, хоча були всі перспективи підвищення.

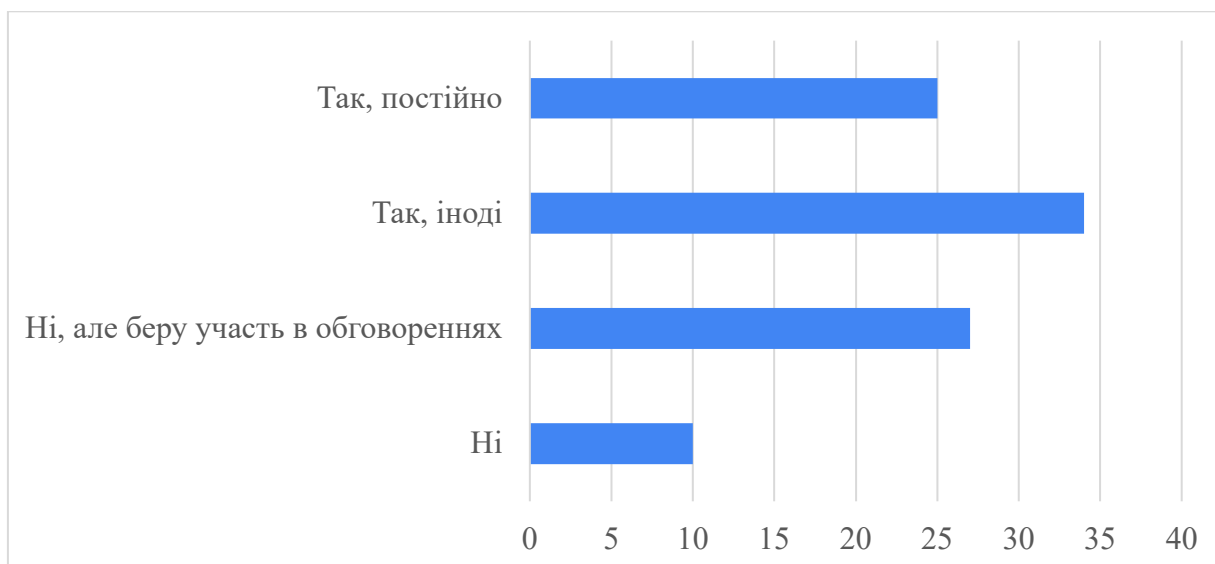


Рис. 3.3. Розподіл відповідей опитаних щодо наявності в їх роботі обов'язків прийняття управлінських рішень

Так згідно з наведеним розподілом 61,5 % опитаних вказують на прямий зв'язок їх роботи з процесом ухвалення рішень. На додачу, 28,1 % беруть участь в обговоренні, хоча не мають прямих обов'язків щодо ухвалення рішень. Отже, 86,9 % опитаних однозначно турбують питання щодо забезпечення обґрунтованості екстрених управлінських рішень, що є доволі високим результатом.

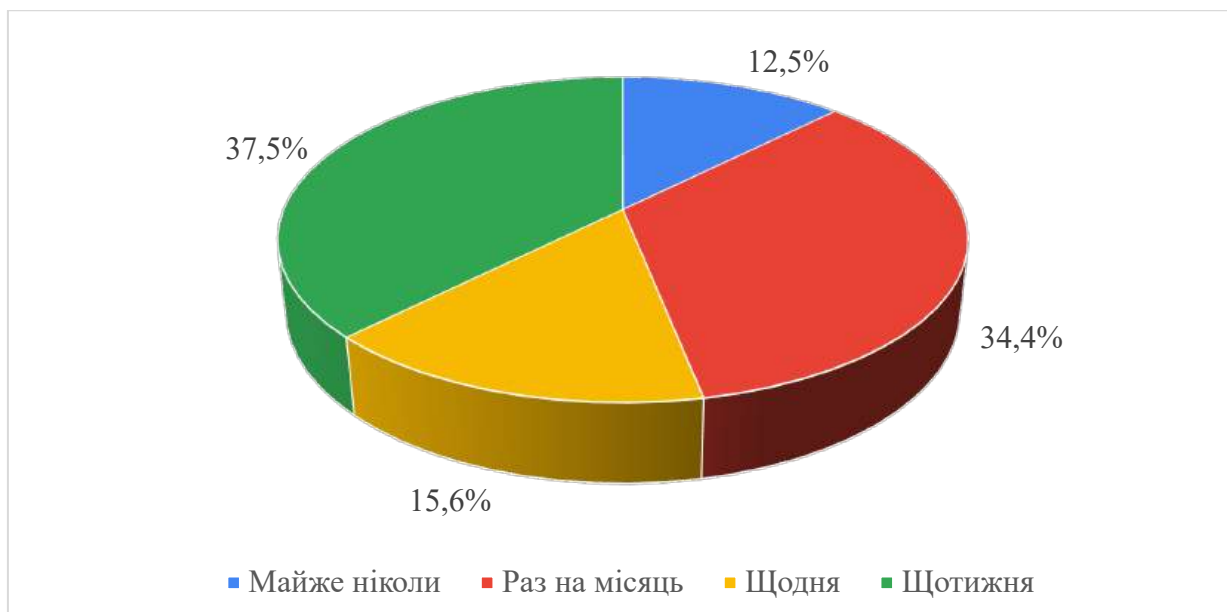


Рис. 3.3. Розподіл відповідей опитаних щодо частоти прийняття рішень в умовах обмеженого часу П_8

Бачимо, що 87,5 % відповідей підтверджують потребу у прийнятті рішень в умовах обмеженого часу, при чому 15,6 % з них стикаються з цим щодня. Найбільша частка (37,5 %) мають такі умови ухвалення управлінських рішень не частіше, ніж щотижня.

Враховуючи сьогоденні, ті виклики, які воно несе, а також відчуття невпевненості у роботі, цікавим з практичної точки зору стало запитання, чи були опитані залучені до прийняття рішень в кризовій ситуації. Розподіл відповідей на це запитання з урахуванням відчуття, наскільки добре вони підготовлені до прийняття рішень в таких умовах невизначеності, візуалізовано на рис. 3.4.

Так 84,4 % відповіли, що були залучені до підготовки таких рішень, причому 53,1 % неодноразово. Як бачимо, саме серед таких працівників є високе самооцінювання підготовленості до прийняття рішень в кризових умовах, і таких відповідей 13,6 %.

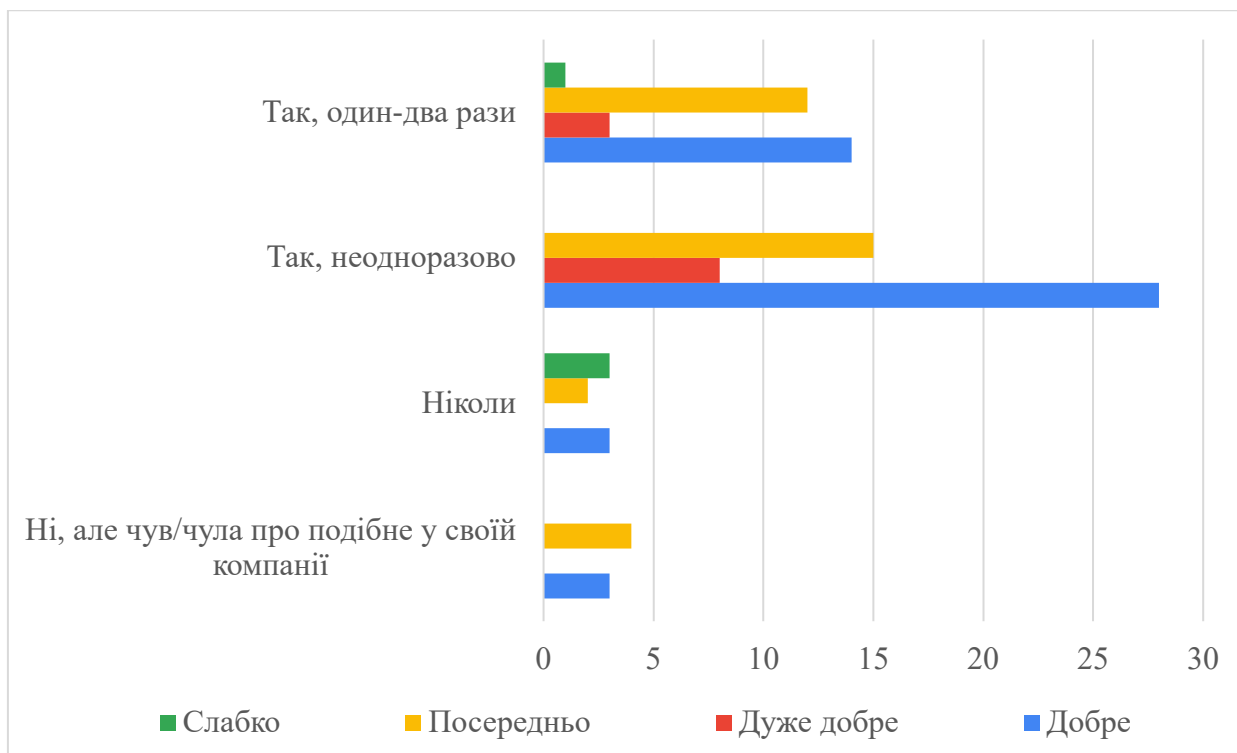


Рис. 3.4. Розподіл відповідей опитаних щодо залучення працівників до прийняття рішень в кризовій ситуації з урахуванням самооцінки підготовленості до прийняття рішень П_9_10

В цілому задовільну оцінку своєї підготовленості до прийняття рішень в умовах високої невизначеності мали 50 % всіх опитаних, що в принципі є гарним індикатором розвитку менеджменту в організаціях ІТ-сфери.

Попри таку ефективність прийнятих рішень (13,6 % дуже добре і 48 % добре), показово є факт, що тільки 8,3 % опитаних постійно використовують кризові протоколи чи шаблони дій, а 25 % ніколи їх не використовували. Описана ситуація вказує на певний парадокс: попри відносно високу ефективність управлінських рішень (61,6 %), низький рівень використання кризових протоколів свідчить про слабку інституціоналізацію антикризових практик у компаніях ІТ-сфери України. Основною перевагою може бути гнучкість і швидка адаптація рішень, що дозволяє діяти оперативно в умовах нестабільності. Проте відсутність систематизованих протоколів дій створює ризик хаотичності управлінських реакцій на загрози. Це підвищує ймовірність помилок, повторення неефективних дій та втрати часу при нових кризових

ситуаціях. Також нестача усталених процедур може ускладнювати координацію дій між командами та послаблювати внутрішню безпеку. Особливо це критично в умовах воєнного стану, кібератак або нестабільної інфраструктури. Впровадження шаблонів і протоколів могло б стати запорукою стійкості та передбачуваності дій у майбутніх загрозах.

Проаналізуємо елементи процесу управління в ІТ-галузі взагалі, почавши з того, що для працівників є найважливішим при ухваленні управлінського рішення. Розподіл обраних критеріїв за важливістю наведена на рис. 3.5.

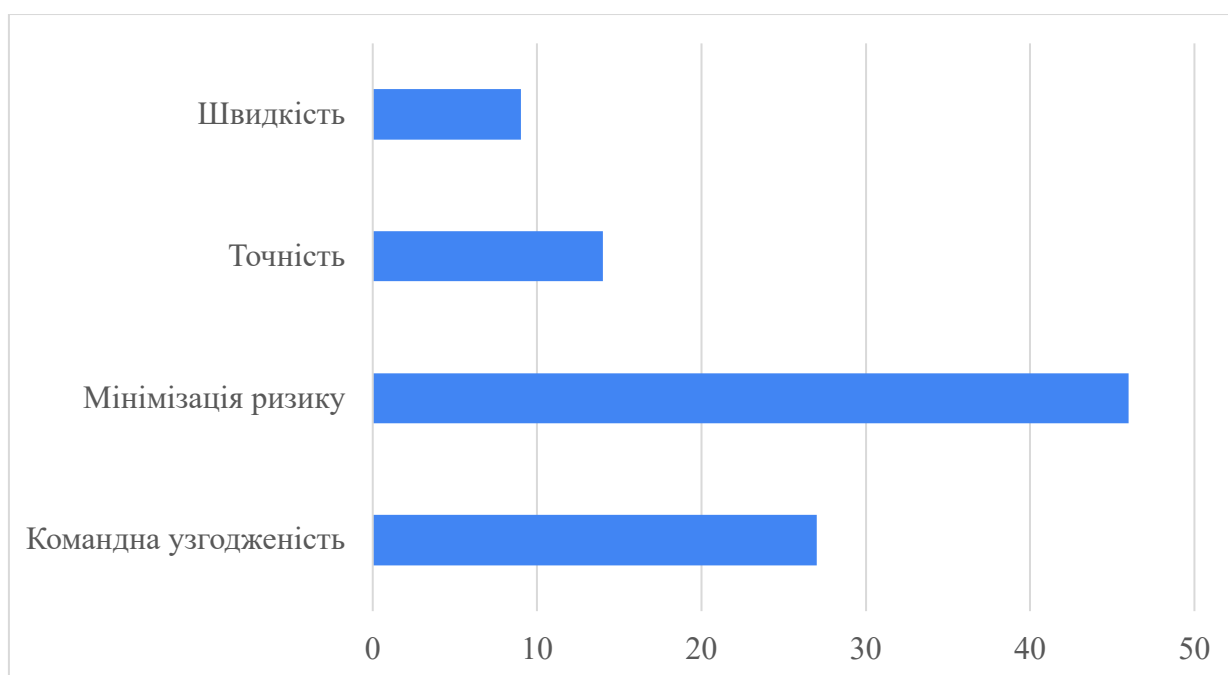


Рис. 3.5. Розподіл критеріїв при ухваленні управлінського рішення організацій в ІТ-галузі за важливістю П_12

Думки опитаних розподілились наступним чином: 47,9 % вважають найважливішим мінімізацію ризиків, на другому місці (28,1 %) за критерій обирають командну узгодженість. Як бачимо, швидкість, все ж таки, на останньому місці з оцінкою частоти згадування у 9,4 %.

Також важливою є думка практиків, який підхід слід зазвичай застосовувати при прийнятті рішень. Подивимось на розподіл думок опитаних з урахуванням їх бачення рівня невизначеності у їхній роботі (рис. 3.6)

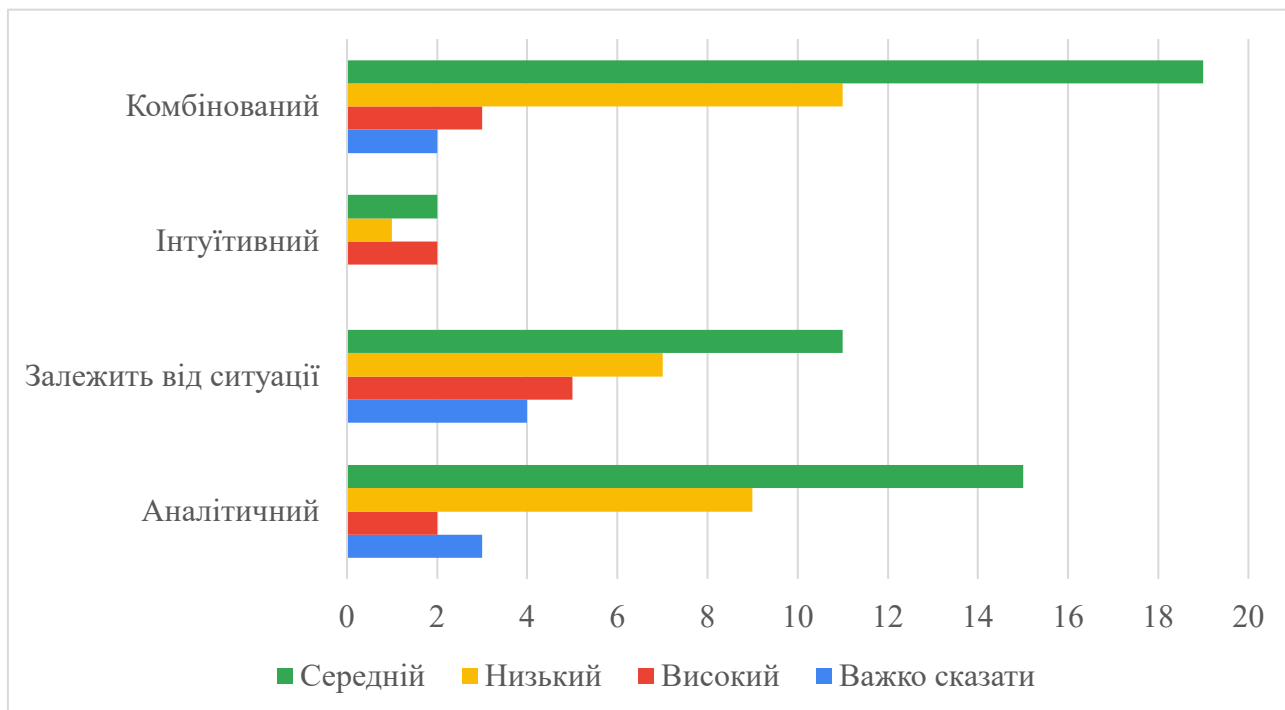


Рис. 3.6. Розподіл критеріїв при ухваленні управлінського рішення організацій в ІТ-галузі за важливістю П_11 та 13

На першому місці опинився комбінований підхід до ухвалення управлінських рішень, що підтверджено 36,5 % відповідей. На другому місце виявився ефективним аналітичний підхід, на його підтримку віддано 30,2 % відповідей. На основі інтуїції приймають рішення 5,2 %. Особи, що ухвалюють рішення в такі способи (аналітичний та комбінований підходи), переважно оцінили рівень невизначеності на середньому та, навіть, низькому рівнях. Цікавим є факт, що в тій групі опитаних, які оцінюють рівень невизначеності в своїй роботі як високий, переважав варіант відповіді «залежить від ситуації».

Слід зазначити, що на уточнююче запитання щодо того, як часто рішення ухвалюються без повної інформації, позитивну відповідь надали 20,8 % опитаних, підтвердивши, що дуже часто саме в таких умовах вони і працюють. При цьому рідко так вимушені вчиняти 25 %, що свідчить про чималі зусилля менеджменту зважувати управлінські рішення щодо діяльності в ІТ-сфері.

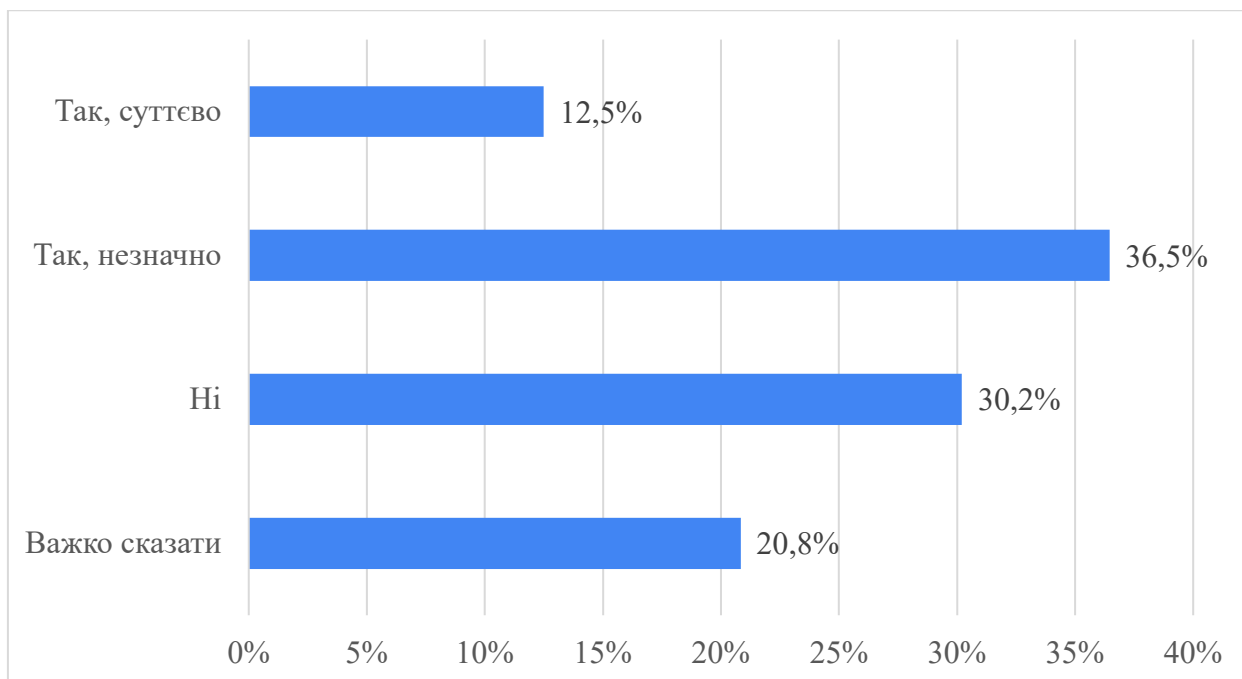


Рис. 3.6. Розподіл відповідей опитаних щодо впливу емоційного стану на якість їх рішень П_16

На основі наведених даних щодо впливу емоційного стану на якість рішень у менеджменті ІТ-сфери можна виокремити як переваги, так і потенційні ризики. З одного боку, більшість респондентів (66,7 % – ті, хто відповіли «Ні» або «Так, незначно») вказують, що емоційний стан не має істотного впливу на їхні управлінські рішення. Це свідчить про загальну емоційну стійкість персоналу та здатність приймати раціональні рішення навіть у стресових умовах, що є критично важливим у динамічному середовищі ІТ. Крім того, такий результат може вказувати на добре розвинені навички саморегуляції, що є цінним активом для командного менеджменту.

Однак водночас 12,5 % учасників прямо визнали суттєвий вплив емоцій на якість прийнятих рішень, а ще 20,8 % взагалі не змогли однозначно оцінити цей вплив. Це становить майже третину вибірки і створює ризики для стабільності управлінських процесів в умовах кризи або надмірного навантаження. Високий рівень невизначеності («важко сказати») може вказувати на недостатню рефлексію або відсутність системного аналізу власних рішень у частини ІТ-фахівців. Таким чином, доцільно впроваджувати

практики емоційного інтелекту, психологічної підтримки та тренінги стресостійкості в ІТ-компаніях, аби зменшити вплив особистих станів на професійну ефективність.

Отже, узагальнюючи отримані результати, можна зробити низку важливих висновків для управлінців ІТ-сфери. По-перше, факт того, що 20,8 % респондентів регулярно ухвалюють рішення без повної інформації, вказує на високу динамічність середовища, в якому функціонують ІТ-компанії, та необхідність адаптивного управління в умовах невизначеності. Водночас 25 % опитаних зазначили, що рідко вдаються до таких практик, що свідчить про прагнення значної частини управлінців до обґрунтованості рішень і використання аналітичного підходу. Це може бути наслідком впровадження внутрішніх процедур збору даних, ризик-менеджменту або культури ухвалення рішень на основі доказів. Такий баланс між необхідністю швидких реакцій і намаганням діяти на основі повної інформації вказує на поступову інституціоналізацію стратегічного мислення в ІТ-компаніях України. Водночас, з огляду на значну частку респондентів, що працюють в умовах інформаційного дефіциту, варто посилювати системи підтримки прийняття рішень, зокрема впроваджуючи цифрові аналітичні інструменти. Це дозволить знизити ризики суб'єктивізму, підвищити обґрунтованість дій та зміцнити стійкість організацій до зовнішніх шоків. У підсумку, для підвищення ефективності управлінських рішень керівникам доцільно поєднувати швидкість реагування з розбудовою механізмів збору, обробки та використання інформації в режимі реального часу.

Оскільки результати ухвалення рішень, зокрема екстреного характеру, можуть суттєво залежати від особистих характеристик особи, що приймає таке рішення, цікавим є з'ясування, як реагують працівники, коли стикаються з невизначеністю. Розподіл відповідей в цьому контексті наведено на рис. 3.7.

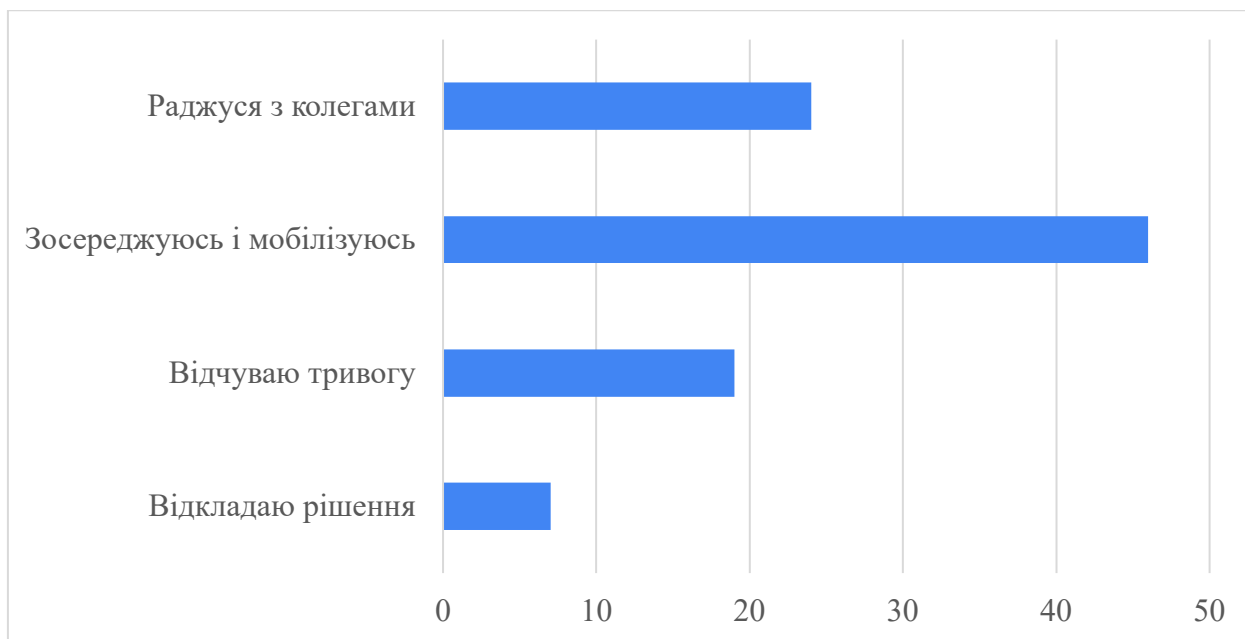


Рис. 3.7. Розподіл відповідей опитаних щодо їх реакції на ситуації невизначеності П_17

Отримані результати демонструють, що більшість респондентів ІТ-сфери (47,9 %) у ситуаціях невизначеності виявляють здатність до внутрішньої мобілізації та концентрації, що свідчить про високий рівень професійної адаптивності й емоційної саморегуляції. Такі риси є критично важливими для забезпечення ефективного менеджменту в умовах швидкоплинних змін і криз. Додатково, четверта частина учасників опитування (25,0 %) зазначили, що схильні звертатися за підтримкою до колег, що вказує на наявність елементів командної взаємодії, культури довіри та горизонтального прийняття рішень. Це може підвищувати якість управлінських рішень шляхом колективного аналізу ситуацій та зменшення індивідуального тиску. Водночас 19,8 % респондентів повідомили про відчуття тривоги, а 7,3 % – про схильність відкладати рішення, що може свідчити про наявні емоційні бар'єри, недостатню впевненість або брак інструментів реагування на складні обставини. Такі реакції створюють ризики зниження оперативності управлінських дій і можуть негативно впливати на загальну динаміку командної роботи. У цьому контексті доцільним є впровадження програм розвитку стресостійкості працівників, їхніх лідерських

навичок і внутрішніх протоколів підтримки в умовах високої невизначеності середовища.

У наведених результатах простежуються як позитивні, так і негативні тенденції в управлінській поведінці фахівців ІТ-сфери. Позитивним є те, що більшість респондентів здатні мобілізуватись у складних умовах або звертаються за підтримкою до колег, що свідчить про сформовану культуру відповідальності та командної взаємодії. Водночас наявність тривоги у частини опитаних і схильність відкладати рішення вказують на емоційні ускладнення та певну невпевненість у критичних ситуаціях. Це може негативно впливати на швидкість і якість управлінських рішень. Тому доцільно посилювати психологічну підтримку, розвивати навички роботи з невизначеністю власних працівників та вдосконалювати внутрішні управлінські процеси.

У відповідь на питання щодо того, які ресурси ви використовуєте для ухвалення рішень, було отримано також всі 96 відповідей, що дозволяє проаналізувати основні орієнтири управлінців ІТ-сфери під час прийняття рішень. Розподіл думок з урахуванням можливості множинної відповіді наведено на рис. 3.8.

Як з'ясувалося, найпоширенішим є комплексний підхід, коли респонденти використовують власний досвід в ІТ сфері, дані чи аналітику, консультації з експертами та внутрішні регламенти. Саме таку комбінацію зазначили 22 респонденти (22,9 %). Дещо менше – 20 осіб (20,8 %) – вказали, що орієнтуються на власний практичний досвід, дані чи аналітику та експертні консультації, але без внутрішніх регламентів, які або є універсально ефективними, або взагалі не наявні в даній ІТ-компанії.

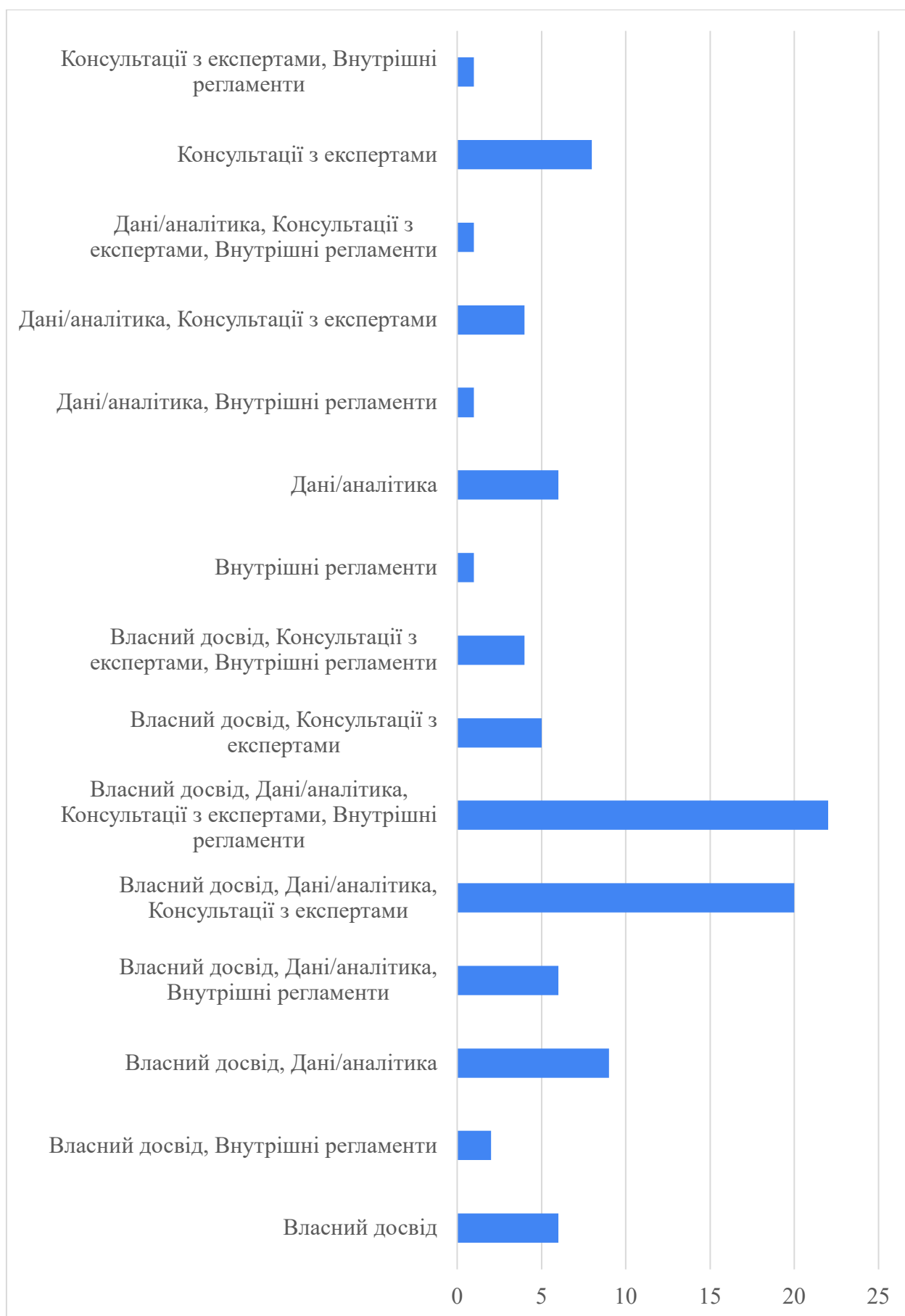


Рис. 3.8. Основні ресурси та їх комбінації для ухвалення рішень П_18

Виключно власний досвід використовують лише 6 респондентів (6,3 %), що свідчить про ризики суб'єктивізму в окремих випадках. При цьому аналітичні дані в тій чи іншій формі враховують 49 осіб (понад 51 %) – це свідчить про значну роль об'єктивної інформації у процесі прийняття рішень. Варто також зазначити, що тільки 1 респондент (1 %) використовує лише внутрішні регламенти, що свідчить про їх допоміжну, а не провідну роль. У загальному підсумку видно, що більшість фахівців ІТ-сфери покладаються на поєднання кількох джерел, що підвищує обґрунтованість і комплексність рішень.

Загальні результати першої частини опитування свідчать про високий рівень адаптивності та професійної мобілізації фахівців ІТ-сфери України в умовах невизначеності. Більшість респондентів здатні зосереджуватись, мобілізуватись та взаємодіяти з колегами, що вказує на зрілість управлінської культури та розвинену командну динаміку. Разом із тим, наявність емоційної тривоги в окремих випадках, а також відкладення рішень, свідчать про потребу в розвитку психологічної стійкості та впровадженні підтримуючих практик. Важливою тенденцією є низький рівень системного використання кризових протоколів, що підвищує ризики спонтанних рішень в умовах стресу. Хоча частина рішень часто приймається без повної інформації, це компенсується широким використанням комбінацій таких ресурсів, як аналітика, досвід, експертні консультації й регламенти. Такий підхід забезпечує багатовимірність і обґрунтованість рішень, однак потребує подальшого посилення інформаційної інфраструктури. Загалом результати вказують на потенціал ІТ-компаній до ефективного функціонування в умовах турбулентності, за умови системної роботи над стресостійкістю, протоколізацією рішень і розвитком аналітичної підтримки.

3.2. Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності

В умовах зростаючої турбулентності зовнішнього середовища та високої динаміки змін технологічного ландшафту галузь інформаційних технологій потребує вдосконалення підходів до прийняття управлінських рішень. Зокрема, екстрені управлінські рішення в ІТ-секторі часто ухвалюються за обмеженого часу та в умовах неповної інформації, що підвищує ризик стратегічних і тактичних помилок. Ефективність таких рішень безпосередньо залежить від здатності менеджменту оперативно аналізувати ситуацію, прогнозувати наслідки та обирати оптимальні механізми реагування. Сучасні методи кризового менеджменту в ІТ-компаніях повинні поєднувати гнучкість, адаптивність та ґрунтовний аналітичний базис. Водночас існуючі інструменти оцінювання процесів прийняття екстрених рішень часто є фрагментарними, не враховують міждисциплінарний характер викликів та не забезпечують повноцінної інтеграції в систему стратегічного управління. Це зумовлює необхідність розроблення комплексного підходу, який дозволить оцінювати ефективність, результативність та адаптивність механізмів управлінського реагування. Така система має враховувати як технічні, так і організаційно-поведінкові аспекти, забезпечуючи узгодженість дій між різними рівнями управління. Крім того, формування єдиної методології оцінювання дозволить підвищити об'єктивність аналізу та створити основу для безперервного вдосконалення процесів прийняття рішень. Інтеграція цієї системи в управлінські практики ІТ-компаній сприятиме підвищенню їх стійкості до кризових ситуацій та конкурентоспроможності в умовах невизначеності. Таким чином, наявність комплексної системи оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень постає ключовою передумовою успішного функціонування ІТ-галузі в сучасних умовах.

Почнемо з виявлення культури підтримки рішень в умовах ризику, причому з наукової точки зору стає цікаво, чи є залежність факту формування такої культури від того, з якими перепонами для швидкого прийняття рішень стикаються працівники ІТ-підприємств. Результати опитування наведено на рис. 3.9.

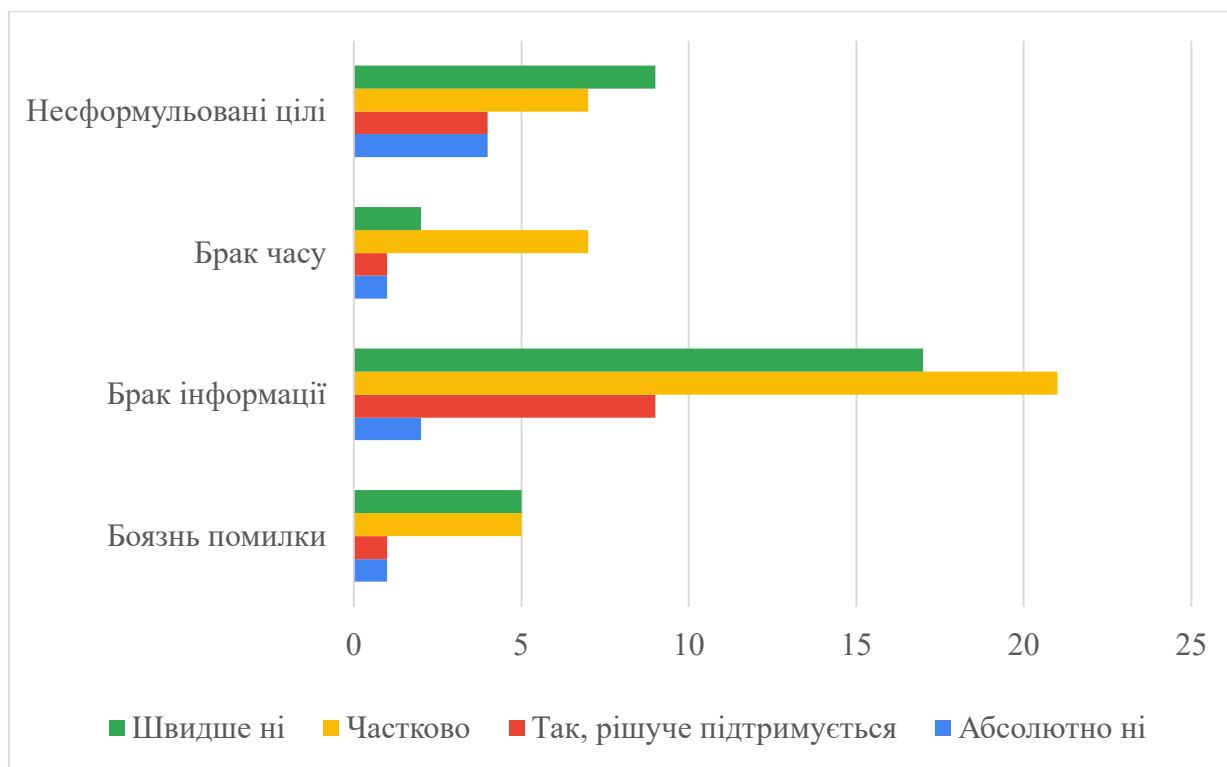


Рис. 3.9. Оцінка наявності у ІТ компанії культури підтримки рішень в умовах ризику залежно від головної перепони для швидкого прийняття рішень

П_19_20

Отримані результати опитування свідчать про те, що найбільш вагомим чинником, який ускладнює процес прийняття екстрених управлінських рішень, є брак інформації, на який вказали 49 респондентів, що становить 51,0 % від загальної кількості відповідей. Значна частка респондентів відзначила проблему несформульованих цілей – 24 особи (25,0 %), що також суттєво впливає на якість управлінських рішень в умовах невизначеності. Боязнь помилки зафіксована у 12 випадках (12,5 %), що свідчить про психологічний бар'єр у частини управлінців, здатний знижувати оперативність реагування. Найменший відсоток припадає на брак часу – 11 відповідей (11,5 %), хоча його

значення не можна ігнорувати, адже часові обмеження безпосередньо впливають на швидкість та якість виконання управлінських рішень. Варто зазначити, що категорія «Так, рішуче підтримується» найчастіше обиралася стосовно браку інформації (18,4 % у межах цієї категорії), що підтверджує її критичну роль. Водночас показники часткової згоди («Частково») і невизначеної підтримки («Швидше ні») демонструють наявність комплексного впливу кількох чинників одночасно, що ускладнює однозначне визначення головної причини збоїв у процесі екстреного управління.

Критично важливо керівникові розуміти, що там, де культура підтримки рішень в умовах ризику рішуче підтримується, персонал найбільш турбує якість сформульованих цілей і доступ до уточнюючої інформації. Отже, результати підкреслюють необхідність розроблення та впровадження комплексної системи оцінювання, яка б передбачала діагностику інформаційних потоків, формулювання чітких цілей і мінімізацію психологічних бар'єрів для підвищення ефективності екстрених управлінських рішень у сфері ІТ.

Оскільки процедура ухвалення рішень, як з'ясовано, суттєво ускладнюється в умовах неповної інформації, цікавим стає уточнення, на кого покладаються в таких екстрених умовах працівники і наскільки вони здатні інтуїтивно працювати. Розподіл думок в цьому контексті наведено на рис. 3.10.

Аналіз результатів свідчить, що під час прийняття екстрених управлінських рішень у сфері ІТ найбільший рівень відповідальності респонденти покладають на себе – цю позицію обрали 58 осіб, що становить 60,4 % від загальної кількості відповідей. Така тенденція свідчить про високу індивідуальну відповідальність та особисту залученість керівників і спеціалістів до процесу ухвалення рішень в умовах невизначеності. Другим за значенням джерелом відповідальності є команда, на яку орієнтуються 36 респондентів (37,5 %), що підкреслює важливість колективної взаємодії та синергії зусиль при реагуванні на кризові виклики.

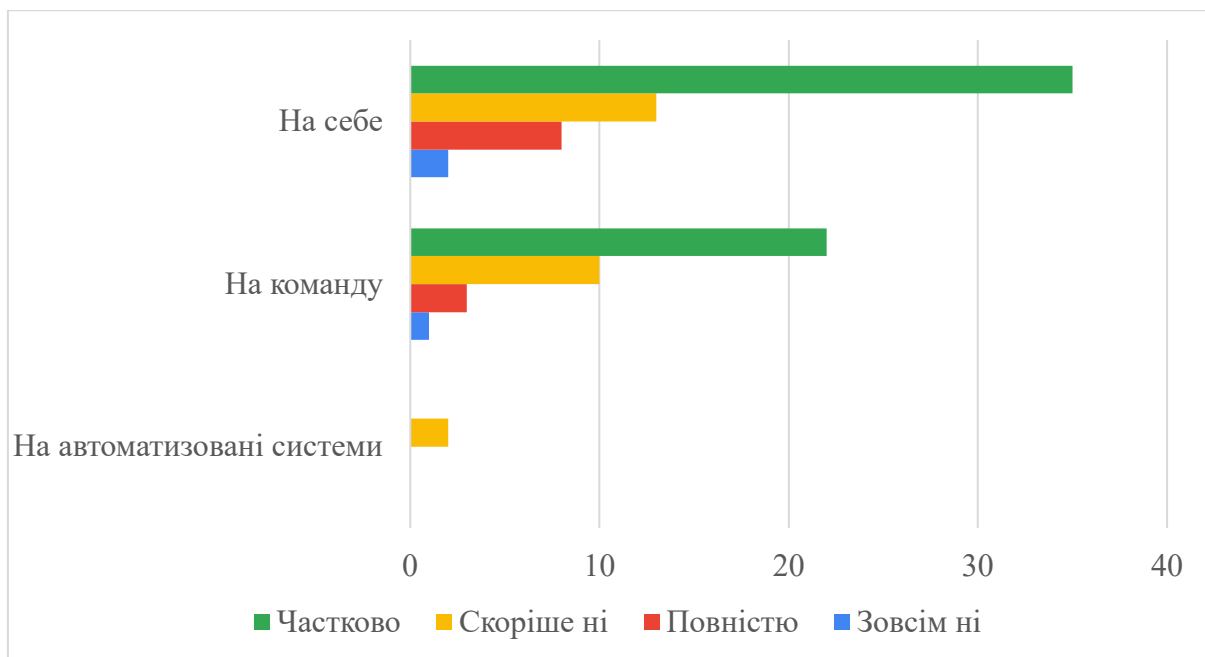


Рис. 3.10. Розподіл думок щодо того, на кого опитані покладаються найбільше у випадку екстреної ситуації, залежно від їх довіри інтуїції при ухваленні важливих рішень П_21_22

Водночас автоматизовані системи майже не використовуються як основний інструмент прийняття екстрених рішень, бо лише 2 відповіді (2,1 %), що може свідчити про низький рівень впровадження або недостатню довіру до таких технологій. Категорія «Повністю» найчастіше зустрічається у варіанті «на себе» (72,7 % від усіх повних згод), що підтверджує домінування особистої відповідальності над іншими підходами. Значна кількість часткових відповідей («Частково» 59,3 % усіх відповідей) вказує на те, що респонденти часто поєднують кілька джерел прийняття рішень, комбінуючи власну участь, командну взаємодію та автоматизовані інструменти. Така структура розподілу відповідей підкреслює необхідність удосконалення механізмів інтеграції автоматизованих систем у процеси екстреного управління, зберігаючи при цьому баланс між індивідуальною та колективною відповідальністю. Це дозволить підвищити швидкість, точність та адаптивність управлінських рішень в умовах невизначеності.

Зважаючи на безпрецедентні виклики в умовах дії воєнного стану в Україні, багато видів діяльності, не виключення і ІТ сфера, змушені набувати

нових навичок та працювати з високими ризиками. Тож з огляду на понад 3 роки війни цікаво подивитись на розподіл думок опитаних щодо того, чи допомагає їм взагалі попередній досвід у вирішенні нових криз (рис. 3.11).

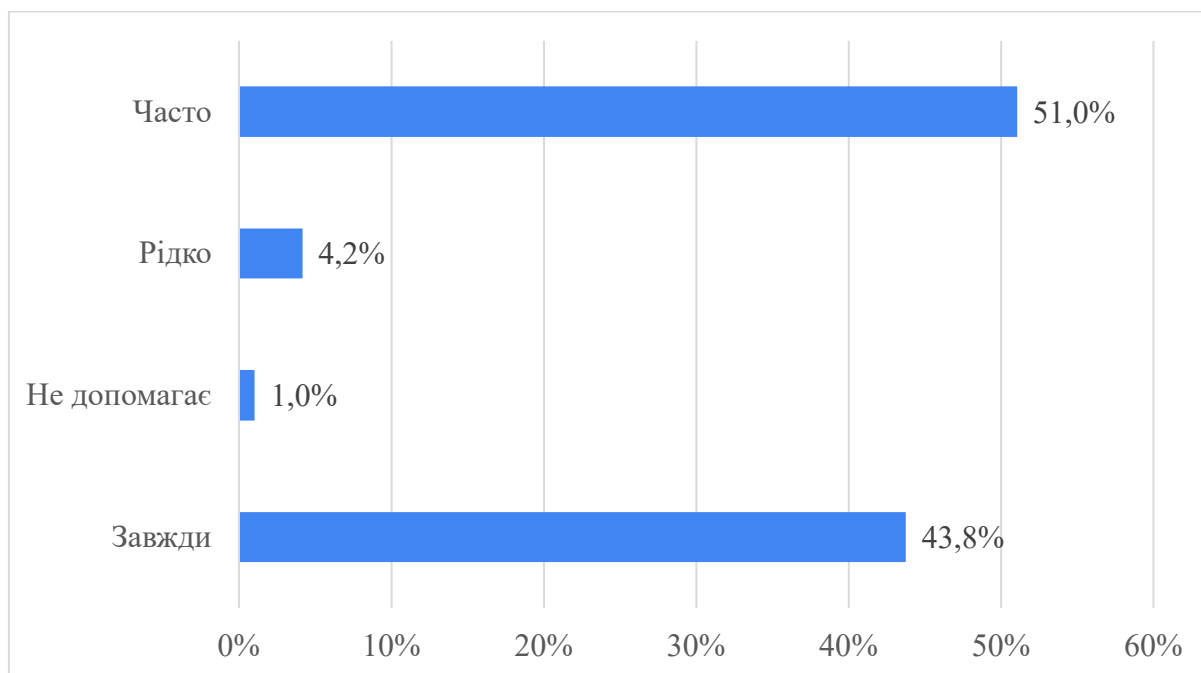


Рис. 3.11. Розподіл думок опитаних щодо того, чи допомагає попередній досвід у вирішенні нових криз П_23

Як видно з наведеного, переважна більшість респондентів вважають попередній досвід вагомим чинником у вирішенні нових кризових ситуацій. Так, 51,0 % опитаних зазначили, що попередній досвід часто допомагає у прийнятті рішень, а ще 43,8 % підкреслили, що він допомагає завжди. Сукупно це становить 94,8 % відповідей, що демонструє високу оцінку значущості накопичених знань і навичок для ефективного управління в умовах невизначеності. Лише 4,2 % респондентів вказали, що досвід допомагає рідко, та лише 1,0 % вважають його взагалі непотрібним у кризових обставинах. Така структура відповідей свідчить про ключову роль досвіду як інструмента адаптації та підвищення якості екстрених управлінських рішень у сфері ІТ. Крім того, значна перевага позитивних оцінок вказує на необхідність формування системи передачі та накопичення організаційного знання, що

дозволить зменшити ризики та підвищити ефективність реагування на нові виклики.

Таким чином, результати попереднього питання підтвердили, що накопичений досвід є важливим ресурсом у подоланні кризових ситуацій, однак ефективність його використання значною мірою залежить від рівня розвитку управлінських компетенцій. Логічним продовженням є з'ясування ставлення респондентів до можливості цілеспрямованого формування навичок ухвалення рішень, що візуалізовано на рис. 3.12.

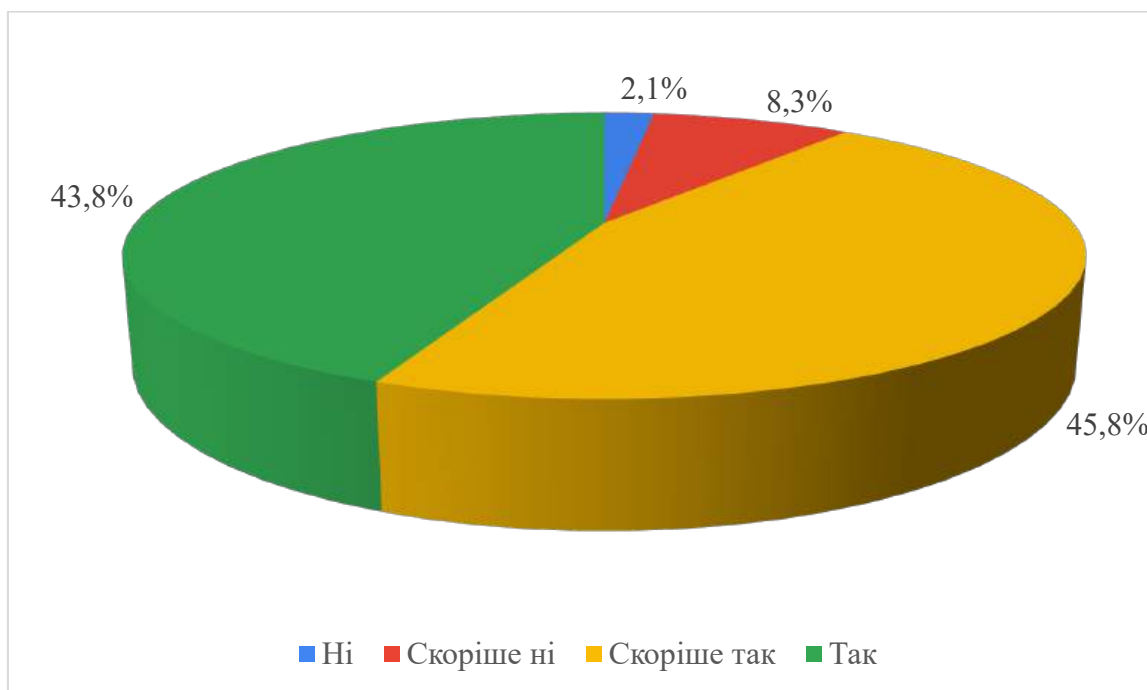


Рис. 3.12. Розподіл думок опитаних щодо можливості навчання навичкам ухвалення рішень П_24

Отримані дані показують, що більшість учасників опитування впевнені у здатності навчити цим навичкам: 43,8 % відповіли «Так» та 45,8 % «Скоріше так», що разом становить 89,6 % від загальної кількості респондентів. Лише 8,3 % обрали варіант «Скоріше ні» та 2,1 % «Ні», що свідчить про незначну частку скептиків. Такий розподіл підкреслює важливість розроблення та впровадження навчальних програм, спрямованих на розвиток здатності ефективно приймати рішення в умовах невизначеності, зокрема в сфері ІТ. Високий рівень згоди з твердженням про можливість навчання цим навичкам

корелює з попередніми результатами, де респонденти визнавали значущість досвіду, і вказує на доцільність поєднання практичного й освітнього підходів у формуванні комплексної системи оцінювання механізмів екстреного управління.

Частоту використання екстрених інструментів управління рішеннями в опитаних організаціях ІТ-галузі наведено на рис. 3.13.

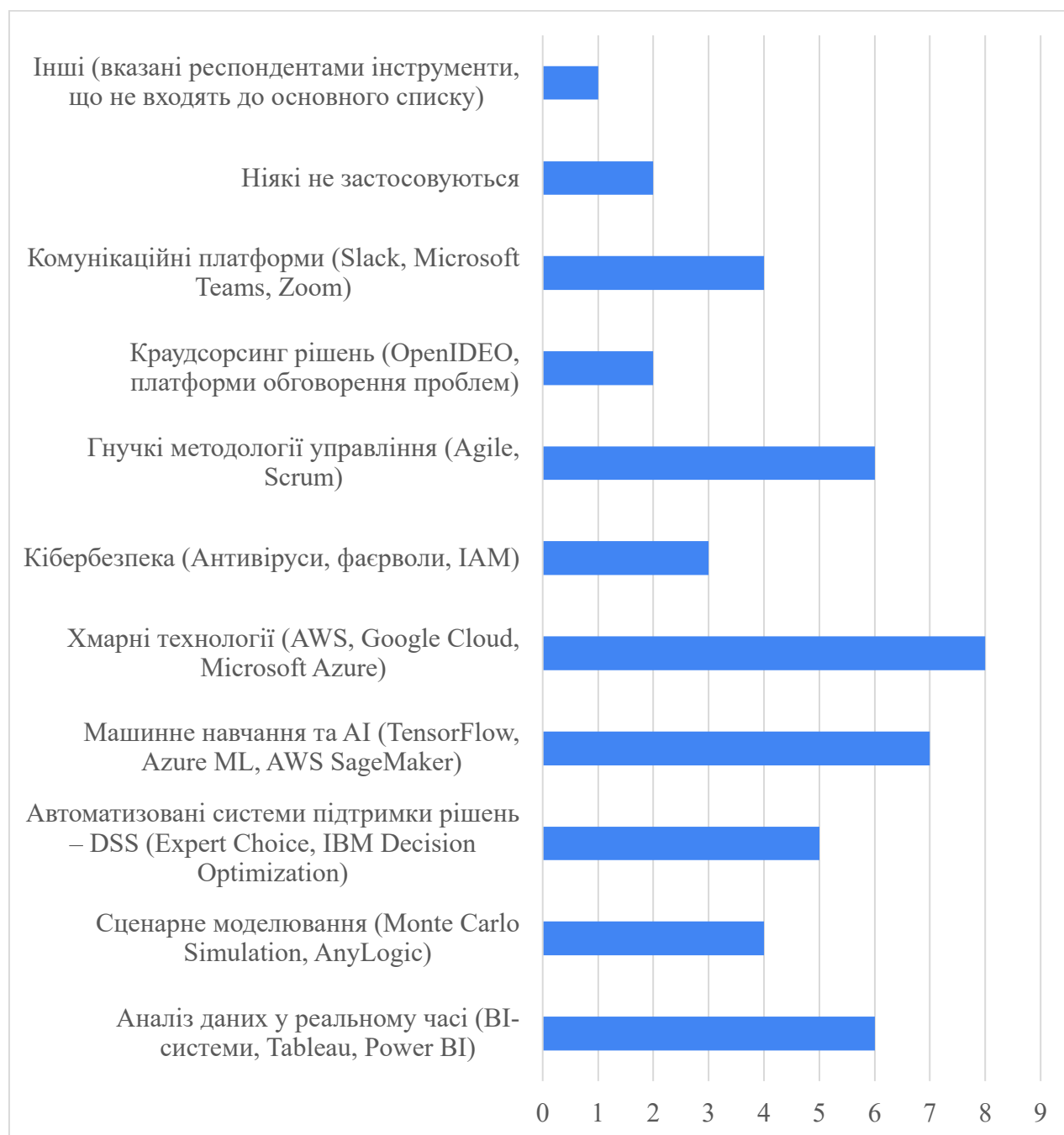


Рис. 3.13. Частота використання екстрених інструментів управління рішеннями в опитаних організаціях ІТ-галузі П_25

Проведене дослідження особливостей використання екстрених інструментів в опитаних українських ІТ-компаніях у період дії воєнного стану виявило низку ключових тенденцій, що відображають стратегії адаптації та забезпечення безперервності бізнес-процесів в умовах підвищеного ризику.

Результати опитування, що охопило 48 згадувань, демонструють, що найбільш затребуваними виявилися технологічні рішення, спрямовані на забезпечення стабільності та ефективності роботи в умовах невизначеності. Домінуючу позицію посіли хмарні технології (AWS, Google Cloud, Microsoft Azure), які були згадані 8 разів, що становить 16,7% від загальної кількості відповідей. Цей результат підкреслює критичну роль хмарних сервісів у забезпеченні доступу до даних та інфраструктури, що є життєво важливим в умовах можливих перебоїв з електропостачанням та фізичною інфраструктурою.

Наступною за важливістю категорією є машинне навчання та AI (TensorFlow, Azure ML, AWS SageMaker), з часткою 14,6% (7 згадувань). Це свідчить про те, що компанії активно використовують інструменти для прогнозування, оптимізації та автоматизації процесів, що дозволяє приймати більш обґрунтовані рішення в динамічному середовищі.

За ними йдуть аналіз даних у реальному часі (BI-системи, Tableau, Power BI) та гнучкі методології управління (Agile, Scrum), які отримали по 6 згадувань (по 12,5% відповідно). Це вказує на те, що оперативний моніторинг ситуації та адаптивне управління проєктами є ключовими для виживання та розвитку бізнесу в умовах постійних змін.

Дещо меншу, але все ще значну роль відіграють автоматизовані системи підтримки рішень – DSS (Expert Choice, IBM Decision Optimization), які були обрані 5 разів (10,4%). Це підтверджує важливість прийняття рішень на основі даних, а не лише інтуїції.

З іншого боку, менш популярними виявилися кібербезпека (6,3%), сценарне моделювання (8,3%), комунікаційні платформи (8,3%), краудсорсинг рішень (4,2%) та інші інструменти. Низька частка згадувань кібербезпеки (3

згадування) може свідчити про те, що хоча це і є критичним аспектом, багато компаній могли вже мати базові рішення або не вважати їх "екстреним" інструментом у контексті цього опитування. Аналогічно, низька кількість згадувань комунікаційних платформ, ймовірно, пояснюється тим, що такі інструменти вже є невід'ємною частиною повсякденної роботи, а не специфічним "екстреним" інструментом.

Важливо зазначити, що 4,2% (2 згадування) опитаних вказали, що не застосовують жодних екстрених інструментів, що може свідчити про відсутність у них достатнього рівня підготовки до кризових ситуацій або про неврахування ними ризиків. Цей аналіз дає змогу зробити висновок, що українські ІТ-компанії в умовах війни переважно орієнтуються на інструменти, що забезпечують стабільність, адаптивність та обґрунтованість рішень. Це відображає стратегію виживання та збереження конкурентоспроможності в умовах безпрецедентних викликів.

Також важливо звернути увагу на наявність співпадінь щодо екстреного інструментарію та напряму, в якому працює ІТ-компанія. Якщо подивитися на відповіді в розрізі видів діяльності, то простежується чіткий зв'язок між екстреними інструментами та сферою роботи респондентів.

В напряму ІТ і телекомунікації найчастіше використовують машинне навчання та AI, BI-аналітику та хмарні технології. Це пояснюється високою технологічною зрілістю галузі та наявністю готових технічних команд, здатних швидко інтегрувати інноваційні рішення.

Щодо фінансів та страхування, то пріоритет простежується на аналізі даних у реальному часі, сценарному моделюванні та кібербезпеці. Такі інструменти критичні через потребу швидко реагувати на ринкові коливання та захищати дані.

У сфері виробництва та логістики помітним є високий рівень застосування автоматизованих DSS і гнучких методологій управління (Agile, Scrum) для швидкої перебудови виробничих процесів. Вони часто поєднують із хмарними сервісами для координації ланцюгів постачання.

ІТ-компанії у секторі державного управління та освіти здебільшого використовують комунікаційні платформи та краудсорсинг рішень. На нашу думку, це пов'язано з необхідністю залучення великої кількості стейкхолдерів до ухвалення рішень.

А от щодо стартапів та підприємств ІТсфери у креативній індустрії, то перевага за AI, хмарними сервісами та гнучкими методологіями. При цьому основний акцент зроблено на швидке тестування та масштабування рішень.

Отже, в якості узагальнення потрібно зауважити, що чим більш технологічно насичена галузь, тим вищий рівень застосування складних аналітичних і автоматизованих інструментів. Традиційні або державні сфери більше покладаються на комунікаційні та колективні форми прийняття рішень.

Врахування питання щодо пріоритетності факторів при ухваленні екстрених рішень є критично важливим для побудови комплексної системи їх оцінювання (рис. 3.14).

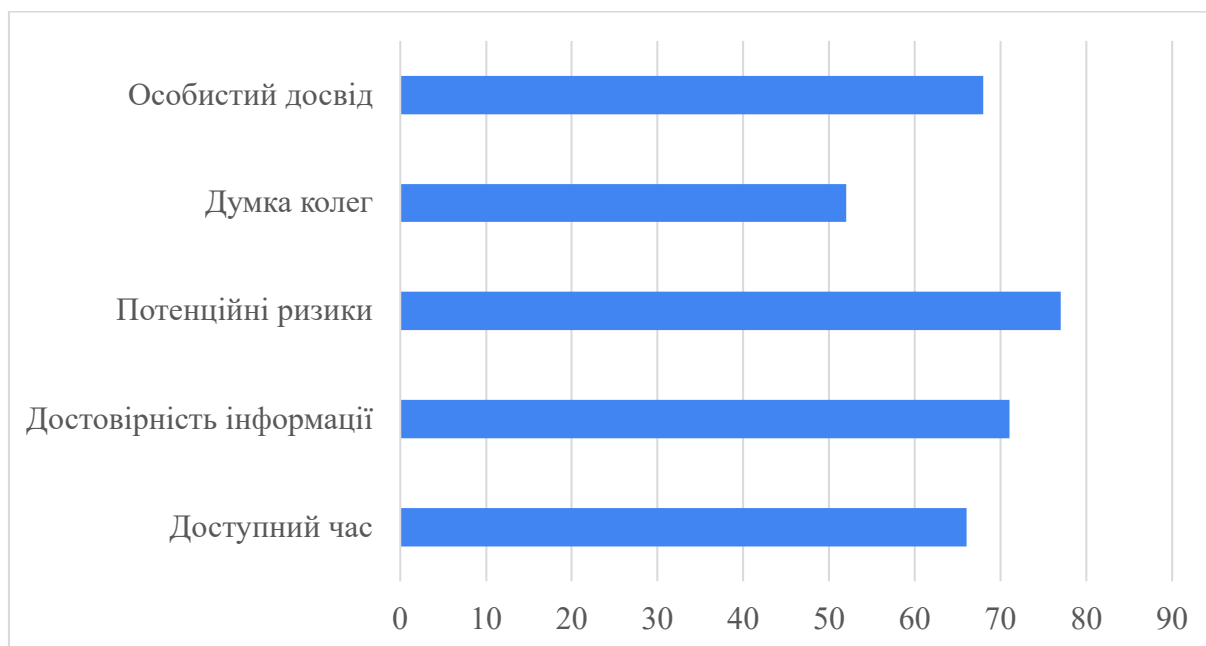


Рис. 3.14. Фактори, які найчастіше враховуються при ухваленні екстрених рішень П_26

Аналіз цих факторів, таких як потенційні ризики, достовірність інформації та особистий досвід, дозволяє визначити фактичні критерії, якими

керуються ІТ-фахівці в умовах невизначеності. Це надає змогу виявити не лише застосовувані інструменти, а й глибинні механізми, які лежать в основі управлінських рішень.

Надані респондентами дані відображають пріоритетність факторів, які враховуються ІТ-фахівцями при ухваленні екстрених рішень. Ранжування за частотою згадування дозволяє виявити ключові орієнтири у кризових ситуаціях.

Потенційні ризики (з частотою 77 згадувань) посідають перше місце. Це свідчить про те, що основним пріоритетом для компаній є мінімізація негативних наслідків, захист активів та забезпечення безперервності роботи в умовах високої невизначеності. Цей показник підкреслює ризико-орієнтований підхід, характерний для екстремальних умов, як-от воєнний стан. Достовірність інформації (71 згадування) займає другу позицію. У критичних ситуаціях достовірна інформація є критично важливою для прийняття адекватних рішень. Високий ранг цього фактора свідчить про усвідомлення важливості верифікації даних перед діями, що допомагає уникнути паніки та помилкових кроків. Особистий досвід (68 згадувань) стоїть на третьому місці. Це підкреслює, що в умовах, коли стандартизовані процедури можуть бути неефективними, фахівці покладаються на власний досвід та інтуїцію. Це є свідченням високого професіоналізму та здатності до швидкої адаптації. Доступний час (66 згадувань) є четвертим за значимістю фактором. При ухваленні екстрених рішень час є обмеженим ресурсом, тому його оцінка є ключовою для визначення масштабу та швидкості реагування. Останнє місце серед факторів посідає думка колег (52 згадування). Хоча колективна робота є важливою, у надзвичайних ситуаціях перевага надається індивідуальній відповідальності, досвіду та аналізу, можливо, через потребу в пришвидшенні процесу ухвалення рішень, що виключає тривалі спільні обговорення.

Отримані дані свідчать про те, що в умовах екстремальних викликів, зокрема воєнного стану, українські ІТ-компанії сфокусовані на використанні

технологій, що забезпечують стабільність, адаптивність та безперервність бізнес-процесів. Пріоритет надається хмарним технологіям та штучному інтелекту, що дозволяє швидко реагувати на зміни та мінімізувати ризики. При ухваленні рішень ключовими факторами є оцінка потенційних ризиків та достовірність інформації, а не командна думка, що підкреслює потребу у швидких та обґрунтованих діях. Загалом, аналіз вказує на високий рівень адаптивності та професійної зрілості українського ІТ-сектору, здатного ефективно функціонувати в умовах непередбачуваних криз. Таким чином, отримані дані є необхідною емпіричною базою для розробки ефективних методологій навчання та тренінгів, спрямованих на підвищення стійкості ІТ-сектору до кризових ситуацій. Це забезпечує системний підхід до розуміння та оптимізації процесів прийняття екстрених рішень.

На рис. 3.15 наведено частоту згадування працівниками ІТ компаній у своїх відповідях види кризових ситуацій, які їм доводилось вирішувати.

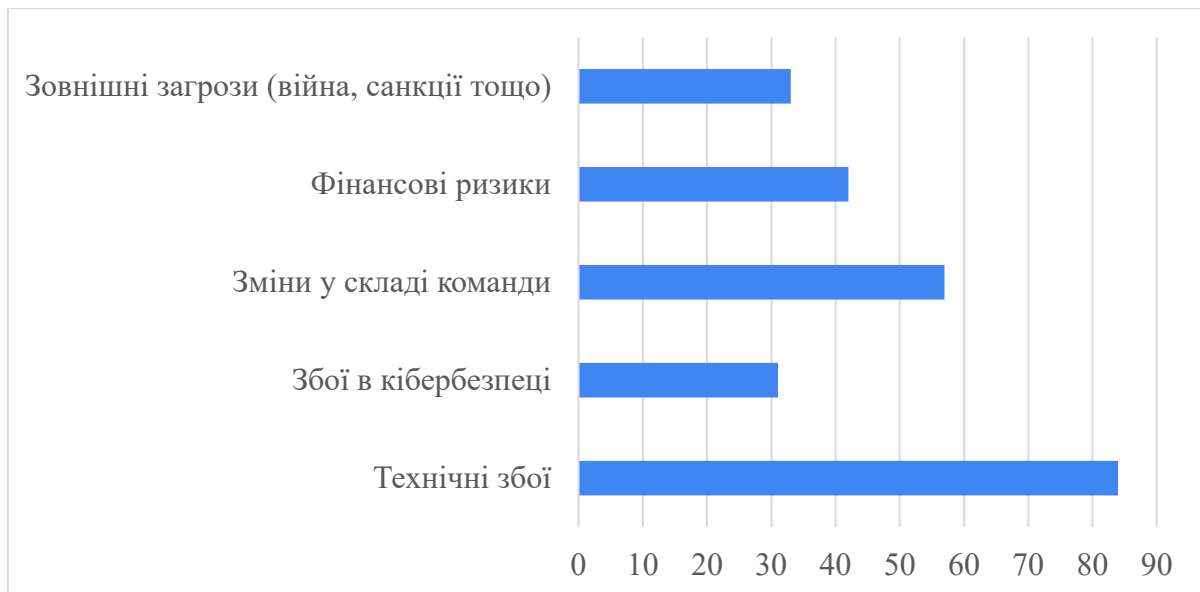


Рис. 3.15. Основні види кризових ситуацій, які доводилось вирішувати опитаним працівникам П_27

Проведений аналіз частоти відповідей в контексті даного запитання виявив, що найбільш поширеними кризовими ситуаціями, з якими стикаються працівники ІТ-компаній, є:

1. Технічні збої (84 згадування) стали найчастіше згадуваною причиною, що підкреслює високу залежність ІТ-сектору від безперебійної роботи обладнання та програмного забезпечення. Ці проблеми є рутинними, але їх екстремальний характер вимагає негайного реагування.

2. Зміни у складі команди (57 згадувань) на другому місці. Саме відхід ключових фахівців, перерозподіл обов'язків, або необхідність швидкого найму є серйозним викликом, який безпосередньо впливає на продуктивність та стабільність проєктів.

3. Фінансові ризики (42 згадування) є третьою за поширеністю проблемою, що свідчить про чутливість компаній до коливань ринку, фінансової нестабільності та необхідності швидкої адаптації бюджетів.

4. Зовнішні загрози (33 згадування), що включають такі чинники як війна, санкції та інші макроекономічні та політичні події, хоча і стали менш частими, ніж технічні збої, їх вплив є критичним і вимагає глибокої адаптації та стратегічного планування.

5. Збої в кібербезпеці (31 згадування) і це останнє місце серед наведених видів кризових ситуацій. Незважаючи на важливість цього аспекту, вони виявилися найрідшими з екстрених ситуацій, що може свідчити про ефективність існуючих систем захисту або про те, що такі інциденти не завжди сприймаються як екстремальна криза.

Таким чином, технічні та людські фактори переважають як джерела криз у повсякденній роботі ІТ-компаній, а зовнішні та кіберзагрози, хоч і мають меншу частоту, є не менш важливими.

Нижче наведено узагальнення думок опитаних працівників щодо основних причин ухвалення екстрених рішень у ІТ (рис. 3.16).



Рис. 3.16. Основні причини ухвалення екстрених рішень у ІТ П_28

Узагальнені результати, що показують основні причини ухвалення екстрених рішень, засновані на 96 відповідях працівників ІТ-компаній наступні. Отримані дані свідчать про те, що кібербезпека є найважливішою причиною, що вимагає екстреного реагування в ІТ-компаніях. Половина відповідей (50% або 48 згадувань) стосується хакерських атак та витоків даних. Це підкреслює критичну важливість захисту інформації в сучасному світі, особливо в контексті глобальних та локальних загроз. Технічні збої займають друге місце з 25% відповідей (24 згадування). Цей результат є очікуваним, оскільки ІТ-сектор залежить від безперебійної роботи інфраструктури та програмного забезпечення.

Юридичні вимоги, пов'язані з нормативними змінами та санкціями, були згадані 12 разів, що становить 12,5%. Це демонструє, що компанії змушені швидко адаптуватися до мінливого правового поля, щоб уникнути штрафів та інших негативних наслідків.

Фінансові кризи (9,4% або 9 згадувань) та зміни ринку (3,1% або 3 згадування) мають менший вплив на необхідність ухвалення екстрених рішень

порівняно з кібербезпекою та технічними збоями, що свідчить про внутрішню орієнтацію ІТ-компаній на оперативне вирішення проблем.

Таким чином, екстрені рішення в ІТ-сфері є, перш за все, відповіддю на сучасні загрози кібербезпеці та технічні проблеми, що безпосередньо впливають на стабільність і функціонування бізнесу в умовах воєнних конфліктів.

Результати у вигляді частоти відповідей щодо залучення працівників до прийняття рішень у кризових ситуаціях, представлені на рис. 3.17.

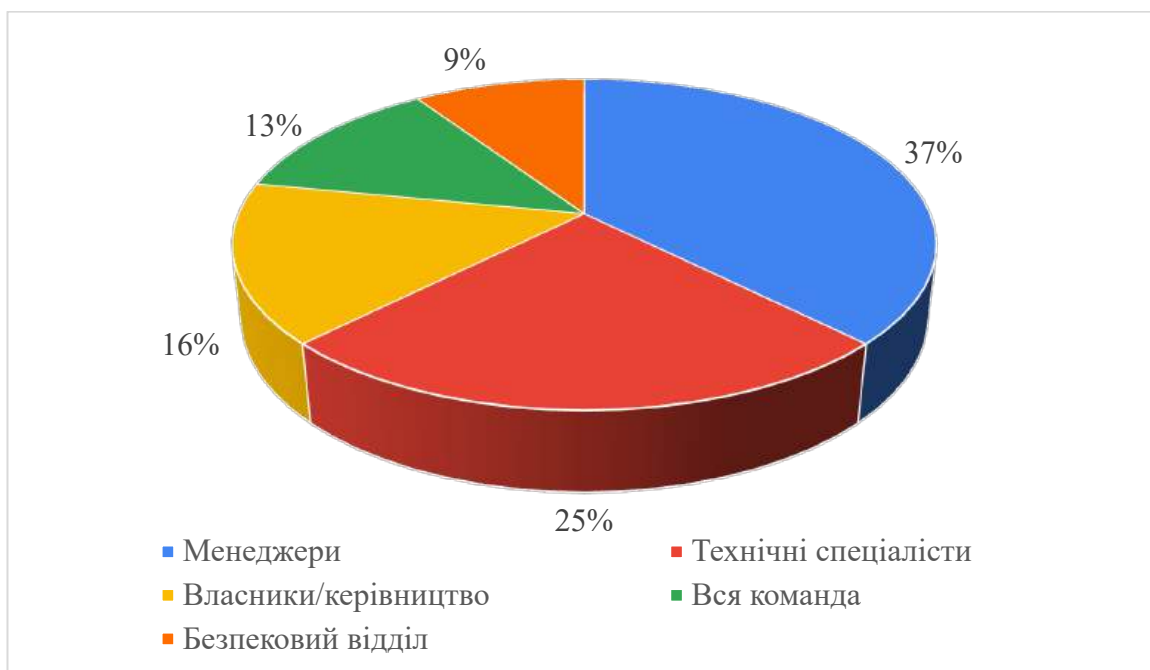


Рис. 3.17. Аналіз розподілу ролей працівників ІТ компаній, залучених до ухвалення рішень в умовах кризи П_29

Нижче проведено аналіз ролей працівників ІТ компаній, залучених до ухвалення рішень в умовах кризи, розподіл яких представлений на діаграмі. Отримані дані свідчать про чітку ієрархію та розподіл відповідальності при прийнятті кризових рішень. Найбільшу частку (37,5%) складають менеджери, що підкреслює їхню ключову роль як посередників між керівництвом та командою, відповідальних за оперативне управління та координацію дій. Друге місце за частотою згадувань посідають технічні спеціалісти (25%). Це вказує на те, що в ІТ-сфері технічні знання та експертиза є критично

важливими для вирішення кризових ситуацій, особливо якщо вони пов'язані з технічними збоями чи кібербезпекою.

На третьому місці знаходиться власники чи керівництво (15,6%), що свідчить про їх залучення у стратегічних рішеннях, які стосуються загального напрямку розвитку компанії.

Залучення всієї команди (12,5%) та безпекового відділу (9,4%) є менш поширеним, але все ж присутнім. Це може вказувати на те, що командна робота та спеціалізовані знання у сфері безпеки стають важливими лише у певних, специфічних кризових ситуаціях, а не є постійною практикою.

Також цікаво, що поширеними були відповіді щодо колективного процесу ухвалення екстрених рішень (85 % випадків), і тільки 15 % вказували на окрему категорію працівників, що беруть участь у остаточному обґрунтуванні таких рішень (з них менеджери та технічні спеціалісти по 45,5 %, безпековий відділ 9 %).

Отже, ухвалення кризових рішень в ІТ-компаніях в основному є прерогативою менеджменту та технічних спеціалістів, тоді як керівництво та безпековий відділ залучаються в меншій мірі.

Також під час опитування з'ясовувалось, який рівень невизначеності найчастіше супроводжував управлінські рішення в опитаних ІТ-компаніях протягом останнього року. Результати візуалізовано на рис. 3.18.

Аналіз отриманих даних щодо рівня невизначеності при ухваленні екстрених рішень виявляє закономірності, що корелюють із попередніми висновками.

Помірна невизначеність (51,04%) є домінуючим рівнем, що свідчить про ситуації, коли частина інформації доступна, а частину доводиться доповнювати експертними знаннями. Це узгоджується з високим рангом особистого досвіду та аналізу даних у реальному часі в попередніх опитуваннях.

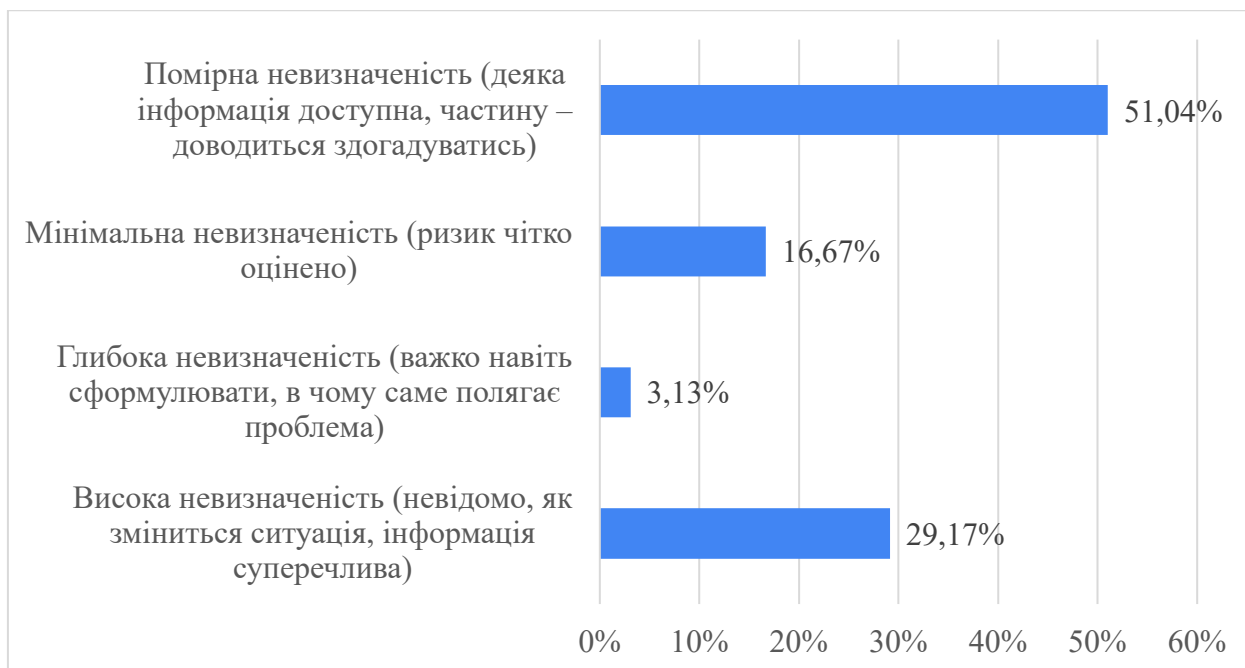


Рис. 3.18. Розподіл думок опитаних на запитання «Який рівень невизначеності найчастіше супроводжував ваші управлінські рішення протягом останнього року?» П_30

Менеджери та технічні спеціалісти, які є основними учасниками прийняття рішень, здатні ефективно працювати в таких умовах, використовуючи наявну інформацію та свій професійний досвід для заповнення прогалин.

Висока невизначеність (29,17%) також має значний вплив, що підкреслює часті ситуації, де інформація є суперечливою, а прогнозування є майже неможливим. Це пояснює високий пріоритет потенційних ризиків та достовірності інформації як ключових факторів, що враховуються при прийнятті рішень. У таких умовах, де доводиться реагувати на непередбачувані зовнішні загрози, такі як війна чи кібератаки, компанії змушені покладатися на швидку оцінку ризиків, а не на повну інформацію.

Мінімальна невизначеність (16,67%) показує, що існують ситуації, де ризики чітко оцінені, і рішення приймаються за наперед визначеними алгоритмами. Це може стосуватися рутинних технічних збоїв, для яких вже існують протоколи реагування.

Глибока невизначеність (3,13%) є найрідкіснішим випадком, коли навіть неможливо сформулювати проблему. Отримана частота відповідей свідчить про те, що ІТ-компанії рідше стикаються з ситуаціями повного колапсу інформації, що є позитивним показником їхньої стійкості.

Загалом, дані свідчать про те, що екстрені рішення ухвалюються переважно в умовах помірної та високої невизначеності, що вимагає від фахівців здатності до швидкого аналізу, оцінки ризиків та використання особистого досвіду для заповнення інформаційних прогалин.

Також ставилось питання щодо визначення основних сфер роботи в ІТ, в яких за останній рік проявлялась найбільша невизначеність для досліджених ІТ компаній (рис. 3.19).



Рис. 3.19. Основні сфери роботи в ІТ, в яких за останній рік проявлялась найбільша невизначеність П_31

Як видно з наведеної візуалізації, з великим розривом від інших, серед основних сфер роботи в ІТ, в яких за останній рік проявлялась найбільша невизначеність, на першому і другому місці опинились управління проєктами та дедлайнами (30,2 %) та зовнішні ризики (воєнні дії, блекаути, втрати клієнтів, 29,2 %).

На рис. 3.20 зображено особливості розподілу відповідей щодо того, чи доводилось опитаним працівникам ухвалювати управлінські рішення в умовах глибокої невизначеності під час воєнного стану.



Рис. 3.20. Розподіл думок опитаних щодо наявності досвіду ухвалювати управлінські рішення в умовах глибокої невизначеності під час воєнного стану П_32

На основі представлених даних, що містять 96 відповідей, можна зробити наступні висновки щодо ухвалення рішень в умовах глибокої невизначеності:

Більшість працівників (65,6%) не ухвалювали рішення в умовах глибокої невизначеності, де важко сформулювати проблему. Це підтверджується тим, що 27 опитаних зазначили, що рішення ухвалювались в умовах високої невизначеності, а 19 – на основі прогнозів та планів. Це узгоджується з попередніми висновками, де глибока невизначеність була найменш згаданим фактором (3,13%), що вказує на те, що навіть у кризових умовах працівники мають достатньо інформації для формулювання проблеми.

Водночас, значна частина респондентів (34,4%) мали досвід ухвалення рішень в умовах глибокої невизначеності. 28 опитаних стверджують, що це траплялося кілька разів, а 22 неодноразово. Це свідчить про те, що хоча

глибока невизначеність не є рутинним явищем, вона є значним викликом, з яким стикається частина фахівців.

Ці результати підкреслюють, що більшість управлінських рішень в ІТ-компаніях ухвалюється на основі певної інформаційної бази, але існує значна кількість ситуацій, що вимагають прийняття рішень в умовах, де інформація є мінімальною або взагалі відсутня. Це свідчить про потребу у розвитку компетенцій, що дозволяють ефективно працювати в умовах глибокої невизначеності.

Враховання запитання про причини глибокої невизначеності є критично важливим для комплексного дослідження механізмів прийняття екстрених рішень. Цей пункт анкети дозволяє перейти від фіксації наслідків до виявлення першопричин кризових ситуацій. Завдяки цьому аналізу можна не лише ідентифікувати типи викликів (наприклад, технічні збої або фінансові ризики), а й зрозуміти, які саме події роблять ситуацію настільки складною та непередбачуваною. Це дає змогу виявити слабкі місця в системі управління, розробити більш цілеспрямовані антикризові стратегії та превентивні заходи. Таким чином, це запитання надає емпіричну базу для створення ефективної моделі оцінювання, яка враховує не тільки реакцію на кризу, а й її походження в сучасних умовах.

Так на рис. 3.21 зображений розподіл думок працівників щодо того, що найчастіше викликало глибоку невизначеність у їхній професійній діяльності в ІТ за останній рік, причому можна враховувати декілька місць роботи, якщо цей період припадав на такі зміни.

Отримані дані чітко показують, що ключовим фактором глибокої невизначеності в ІТ сфері, на який вказують практики, є порушення доступу до інфраструктури (36,5% згадувань). Такий стан речей підкреслює критичний вплив фізичних та технічних обмежень на діяльність ІТ-компаній в умовах воєнного стану.



Рис. 3.21. Розподіл думок опитаних щодо наявності досвіду ухвалювати управлінські рішення в умовах глибокої невизначеності під час воєнного стану П_33

Людський фактор також відіграє значну роль. Так другою за важливістю причиною є мобілізація/втрата ключових спеціалістів (18,8%) та релокація

співробітників (14,6%). Це підкреслює вплив людського фактора на стабільність роботи ІТ-компаній, де втрата досвідчених кадрів або зміна їх місця проживання створює значні організаційні та управлінські виклики.

Значна частина відповідей (9,4%) стосується фінансової нестабільності та замороження контрактів (6,3%), що свідчить про чутливість ринку до зовнішніх факторів.

Окремо варто зазначити, що респонденти часто вказували кілька причин одночасно, що свідчить про комплексний характер релевантних кризових ситуацій. Наприклад, втрата доступу до інфраструктури часто супроводжується фінансовими проблемами або необхідністю релокації, створюючи каскадний ефект, який ще більше поглиблює невизначеність. Це підтверджує, що сучасні кризи є багатофакторними і вимагають комплексного підходу до їх вирішення.

На рис. 3.22 зображено частоту використання певного програмного забезпечення для прийняття рішень у системах бізнес-процесів і клієнтські програми у опитаних ІТ організаціях.

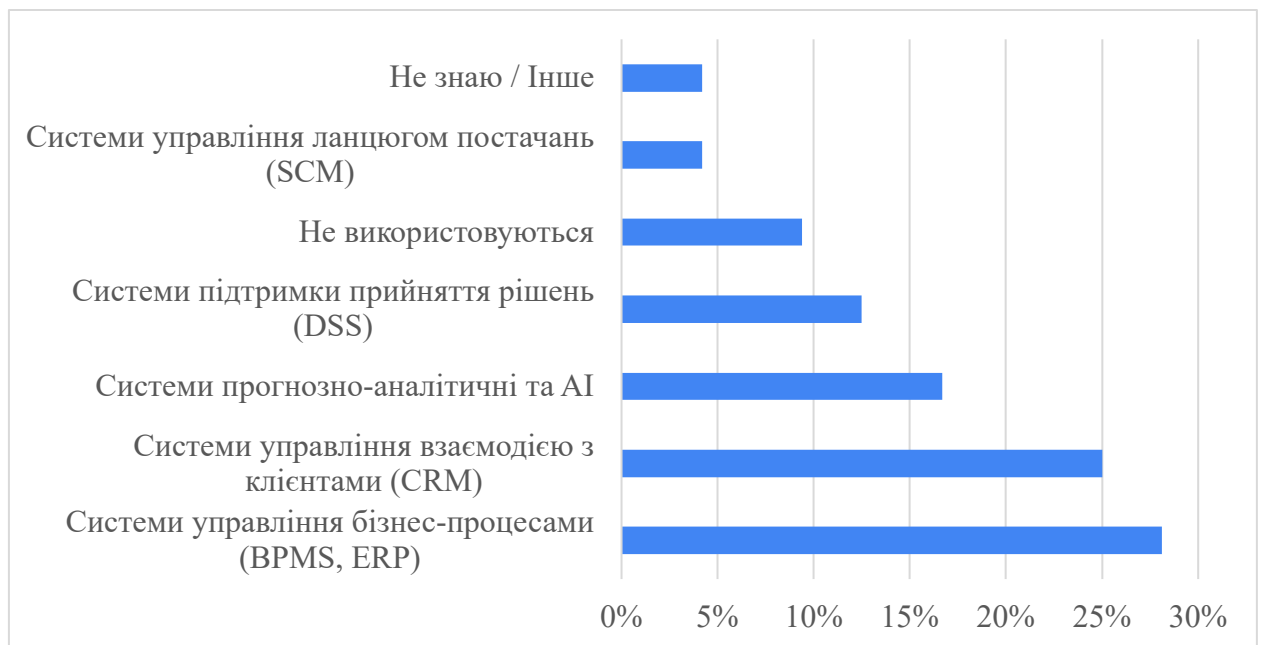


Рис. 3.22. Визначення видів програмного забезпечення для прийняття рішень у системах бізнес-процесів і клієнтські програми у опитаних організаціях п_34

На основі наведеного розподілу відповідей респондентів проведено аналіз інструментів, що застосовуються для управління в кризових умовах. Отримані дані свідчать про те, що в умовах кризи ІТ-компанії найчастіше звертаються до систем управління бізнес-процесами (28,1%) та систем управління взаємодією з клієнтами (25%). Це вказує на те, що основними пріоритетами є збереження операційної стабільності, ефективна організація внутрішніх процесів та підтримка зв'язку з клієнтами. Значний вплив мають також прогнозно-аналітичні системи та AI (16,7%) та системи підтримки прийняття рішень (12,5%). Це підкреслює важливість аналізу даних для обґрунтування рішень та мінімізації ризиків, що узгоджується з попередніми висновками про пріоритетність достовірності інформації.

Важливо зазначити, що 9,4% опитаних вказали, що не використовують жодних згаданих інструментів. Це може свідчити про невеликий рівень впровадження спеціалізованих систем або про те, що компанії покладаються на менш формалізовані методи.

Найменш поширеним інструментом є системи управління ланцюгом постачань (4,2%), що, можливо, відображає специфіку ІТ-сектору, де фізичні ланцюги постачань не завжди є ключовим елементом.

Вважаємо, що подальше визначення факторів, що допомагають працівникам залишатися зібраними в умовах стресу, є необхідним елементом вашого дослідження. Цей аспект дозволяє оцінити не тільки зовнішні, але й внутрішні механізми стресостійкості та психологічної адаптації фахівців. Аналіз цих даних надасть змогу виявити неформальні стратегії, які люди використовують для подолання кризових ситуацій, що, своєю чергою, дозволить розробити ефективніші тренінги та програми психологічної підтримки. Розуміння цих механізмів допоможе створити комплексну систему оцінювання, яка враховуватиме не лише професійні навички, а й особистісні компетенції управління стресом, що є критично важливим в умовах невизначеності та воєнного стану. Результати узагальнення відповідей на таке запитання наведено на рис. 3.23.

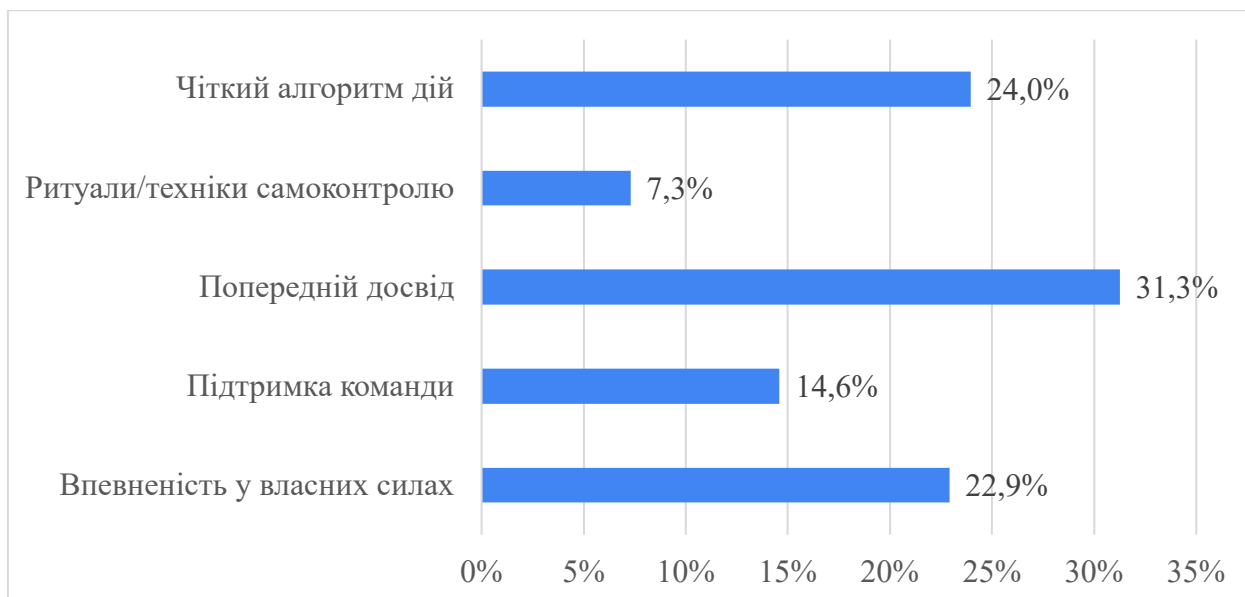


Рис. 3.23. Розподіл думок опитаних щодо того, що їм допомагає залишатися зібраним у стресі П_35

Аналіз відповідей на запитання щодо стресостійкості виявив, що ключовими факторами є попередній досвід, наявність чіткого алгоритму дій та впевненість у власних силах. Так попередній досвід є найважливішим чинником, його обрали 31,3% респондентів. Це свідчить про те, що в умовах кризи фахівці покладаються на накопичені знання та успішні кейси вирішення схожих проблем у минулому. На другому місці знаходиться чіткий алгоритм дій з результатом 24,0%. Цей фактор підтверджує важливість структурованого підходу та наявності протоколів, що дозволяють зменшити рівень невизначеності та паніки. Впевненість у власних силах посідає третє місце з 22,9%. Це підкреслює значення індивідуальної психологічної стійкості та віри в свою здатність ефективно впоратися з викликами. Підтримка команди отримала 14,6%, що вказує на її роль, але не як першочергового фактора для індивідуальної стресостійкості. Ритуали та відомі техніки самоконтролю є найменш поширеним фактором, який згадали лише 7,3% опитаних. Це може свідчити про те, що в ІТ-сфері більше покладаються на професійні, а не психологічні інструменти для управління стресом.

Отже, як виявилось, у стресових ситуаціях працівники ІТ-компаній перш за все покладаються на свої професійні навички та структурні підходи, а не на психологічні техніки чи командну підтримку.

Таким чином, проведене в цьому підрозділі дослідження дозволяє зробити комплексний висновок щодо механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в ІТ-галузі України в умовах невизначеності, спричиненої воєнним станом. Аналіз показує, що основним пріоритетом для компаній є забезпечення операційної стійкості та мінімізація ризиків, про що свідчить високий попит на хмарні технології та аналітичні інструменти. При ухваленні рішень фахівці керуються передусім оцінкою потенційних ризиків та достовірністю інформації, а не командною думкою, що підкреслює потребу у швидких та обґрунтованих індивідуальних діях. Найбільш поширеними причинами криз є технічні збої та кіберзагрози, а також кадрові зміни, що вказує на їхню критичну важливість для стабільності.

Дослідження також виявило, що більшість рішень приймається в умовах помірної невизначеності, проте значна частина працівників стикається з ситуаціями глибокої невизначеності, спричиненої здебільшого порушенням доступу до інфраструктури. Це підтверджує, що для ефективного функціонування компаній необхідно мати надійні антикризові плани та адаптивні стратегії. Управління в кризових умовах є прерогативою менеджерів та технічних спеціалістів, які спираються на попередній досвід та чіткий алгоритм дій для збереження зібраності. Цей аналіз дозволяє зробити висновок, що ефективна система оцінювання механізмів прийняття екстрених рішень повинна враховувати як технологічні інструменти, так і суб'єктивні фактори, такі як стресостійкість, професійний досвід та здатність працювати в умовах постійної зміни.

3.3. Моделювання механізмів формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності

В даний час для теорії управління, за наявності безлічі різноманітних концепцій та підходів, характерний активний пошук нової парадигми, здатної визначити напрямки вирішення сучасних проблем теоретичного та практичного аспекту управління організацією, однією з яких є проблема вдосконалення процесу прийняття управлінських рішень та їхньої інформаційної складової.

Для визначення напрямів розв'язання сучасних проблем інформаційного забезпечення управлінських рішень необхідно спочатку дослідити управлінські рішення в моделі управління організацією і надалі, спираючись на отримані результати, визначити методологічну основу формування інформаційного забезпечення управлінських рішень, для чого необхідно побудувати модель управління організацією. Структура та властивості будь-якої моделі залежать від цілей, задля досягнення яких вона створюється. Мета побудови моделі полягає у відображенні безлічі окремих елементів з усіма їх властивостями, функціями, особливостями, у встановленні взаємозалежностей та взаємозв'язків між ними. Модель управління організацією включає такі системоутворюючі компоненти: визначення управління, види управління, стратегія, принципи, суб'єкт та об'єкт управління, функції, метод, технологія управління, управлінські рішення. У рамках цієї статті розглянемо управлінські рішення як ключовий компонент моделі управління ІТ-організацією [42]. Серед сучасних підходів прийняття рішення в умовах невизначеності необхідно виділити спроби розробити методично обґрунтовані підходи до прийняття рішень за допомогою перерахованих критеріїв, які дозволяють визначити приватну оптимальну стратегію або максимально задіяти наявну інформацію, яка дозволить знизити ступінь невизначеності.

Проблемою прийняття та реалізації управлінських рішень займалися вітчизняні та зарубіжні науковці. Серед них можна виділити таких, як Рудніченко М., Отрадська Т., Шibaєв Д., Петров І., Полікарпов М., Жовковська Т. і ін. Наявність значної кількості наукових публікацій у галузі управлінських рішень не знижує питання актуальності їхньої ролі в моделі управління організацією. У роботі наведено авторський підхід до розкриття управлінських рішень у моделі управління ІТ організацією, що включає змістовний аналіз основних складових теоретичного аспекту прийняття управлінських рішень.

Виходячи з наведеного, метою такого моделювання стає розробка системи підтримки прийняття рішень для менеджера з управління ІТ-проєктами для формалізації складних ситуації з великою кількістю альтернатив. Можливість отримання значного ефекту (хоча і при великих витратах) від реалізації ІТ-проєкту зумовлює важливість ролі попередньої оцінки при виборі проєкту. Процес оцінювання у свою чергу пов'язаний з необхідністю підбору експертів, оціночних показників, методик і сам потребує інформаційно-алгоритмічної підтримки.

В економічній літературі існує безліч визначень поняття «управлінське рішення». Змістовний аналіз окремих визначень «управлінське рішення» дозволяє зробити висновок, що дати універсальне трактування поняття «управлінське рішення» неможливо, оскільки область його дослідження багатогранна [15, 64, 63, 103]. Необхідно погодитися з думкою більшості авторів, що управлінське рішення є результатом аналізу, виконаного з урахуванням дослідження управлінської ситуації, результат вибору суб'єктом управління з усієї сукупності існуючих альтернатив конкретного варіанта дій, вкладених у досягнення поставлених цілей. У цьому зміст управлінського рішення визначається метою управлінського впливу. Управлінські рішення мають загальну властивість поліморфізму [55]. Поліморфізм управлінських рішень у поєднанні з їхньою ключовою роллю в моделі управління організацією обумовлює високий ступінь складності управлінських рішень, їх

максимальну розгорнутість, індивідуальну та колегіальну форму, різноманітність етапів процесу прийняття рішень та їх методів, специфічність форм відповідальності за прийняті рішення.

Більшість ситуацій, які потребують керуючого впливу, тобто прийняття того чи іншого рішення, виникають у господарській практиці організацій досить регулярно і можуть бути класифіковані за низкою базових характеристик, до яких зазвичай відносять таке [103]:

- число осіб, що приймають рішення (ОПР);
- тип показника ефективності;
- ступінь визначеності інформації про проблемну ситуацію;
- ступінь залежності показників проблемної ситуації від часу.

Залежно від кількості ОПР розрізняють завдання індивідуального та групового прийняття рішень. Слід враховувати, що при груповому виборі рішень, крім необхідності вирішення вихідного завдання, виникає проблема узгодження індивідуальних рішень членів групи, якщо їх переваги не збігаються. За ступенем визначеності інформації про проблему розрізняють завдання прийняття рішень в умовах визначеності та прийняття рішень в умовах невизначеності.

За видом показника ефективності, завдання прийняття рішення поділяються на завдання зі скалярним та векторним показниками. При використанні скалярного показника передбачається, що ОПР цікавить лише одна з можливих характеристик результату операції (процесу). Наприклад, методи лінійного програмування призначені саме для пошуку рішень за скалярним показником ефективності, у ролі якого в цьому випадку виступає цільова функція. При порівнянні рішень за векторним показником зазвичай використовують спеціальні методи, що дозволяють звести векторний показник до скалярного. У тих випадках, коли неможливо зробити згортку векторного показника, необхідно використовувати один з аксіоматичних методів. Ці методи засновані на використанні поняття Парето-оптимальності (на прізвище італійського економіста В. Парето) [21]. Стратегія називається

Парето-оптимальною (ефективною), якщо вона за всіма показниками не гірша за будь-яку стратегію з допустимої множини і краще хоча б по одному з них (при взаємній незалежності приватних показників ефективності).

За характером залежності проблемної ситуації від чинника часу розрізняють статичні та динамічні завдання. У динамічних завданнях параметри (характеристики) проблемної ситуації змінюються у часі, а у статичних тимчасова залежність відсутня.

В якості параметрів класифікації можуть застосовуватися також число етапів рішення (одноетапні і багатоетапні); число використовуваних критеріїв (однокритеріальні та багатокритеріальні) та інші критерії [36]. Таким чином, щоб порівняти між собою різні стратегії проведення операції (або рішення), необхідно отримати для них очікувані значення показника ефективності. Для цього, у свою чергу, корисно мати математичну модель досліджуваної операції.

Залежно від ступеня невідомості майбутньої поведінки вихідних параметрів прийняття рішень розрізняють умови ризику, в яких ймовірність настання окремих подій, що впливають на кінцевий результат, може бути встановлена з тим чи іншим ступенем точності, та умови невизначеності, в яких через відсутність необхідної інформації така ймовірність не може бути встановлена. Теорія прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності ґрунтується на наступних вихідних положеннях [30]:

1. Об'єкт прийняття рішення чітко детермінований і відомі основні з можливих факторів ризику. У фінансовому менеджменті такими об'єктами виступають окрема фінансова операція, конкретний вид цінних паперів, група взаємовиключних реальних інвестиційних проєктів тощо.

2. По об'єкту прийняття рішення обрано показник, який найкраще характеризує ефективність цього рішення. За короткостроковими фінансовими операціями таким показником обирається зазвичай сума чи рівень чистого прибутку, а, по довгостроковим – чистий наведений дохід чи внутрішня ставка доходності.

3. За об'єктом прийняття рішення обрано показник, що характеризує рівень його ризику, фінансові ризики характеризуються зазвичай ступенем можливого відхилення очікуваного показника ефективності (чистого прибутку, чистого наведеного доходу тощо) від середньої чи очікуваної його величини.

4. Є кінцева кількість альтернатив ухвалення рішення (кінцева кількість альтернативних реальних інвестиційних проєктів, конкретних цінних паперів, способів здійснення певної фінансової операції тощо).

5. Є кінцева кількість ситуацій розвитку події під впливом зміни факторів ризику. Число таких ситуацій у процесі прийняття рішень повинно бути детерміновано в діапазоні від сприятливих (найоптимістичніша ситуація) до несприятливих (несприятлива ситуація).

6. За кожним поєднанням альтернатив прийняття рішень та ситуацій розвитку події може бути визначений кінцевий показник ефективності рішення (конкретне значення суми чистого прибутку, чистого наведеного доходу тощо, що відповідає даному поєднанню).

7. За кожною із аналізованої ситуації можлива чи неможлива оцінка ймовірності її реалізації. Можливість здійснення оцінки ймовірності поділяє всю систему приймаючих ризикових рішень на раніше розглянуті умови їхнього обґрунтування («умови ризику» або «умови невизначеності»).

8. Вибір рішення здійснюється за найкращою з аналізованих альтернатив, виходячи з вхідних умов ситуації що склалася.

Прийняття управлінських рішень є складним і систематизованим процесом, що складається з ряду послідовних етапів. Фахівцями з управління пропонуються різні схеми процесу управлінських рішень, які різняться між собою ступенем деталізації окремих процедур. Універсальна схема процесу управлінських рішень, яка застосовується в будь-якій організації, включає постановку завдання вирішення проблеми, розробку рішення, організацію виконання рішення та його оцінку.

Процес прийняття управлінських рішень здійснюється на підставі всієї сукупності інформації про певну управлінську ситуацію. Отже, основною умовою дії універсальної схеми процесу управлінських рішень є рух інформаційних потоків. При підготовці рішення необхідна інформація про параметри керованої системи, що включає пошук, збирання та обробку інформації та її інтерпретацію, що дозволяє на даному етапі виявити та сформулювати проблеми, що потребують рішень. У процесі розробки рішень отриману інформацію необхідно перетворити відповідно до поставлених завдань. Керована система шляхом отримання інформації про хід виконання управлінського рішення контролює його якість. Розширення універсальної схеми здійснюється шляхом доповнення певних процедур у межах зазначених етапів. При цьому кількість процедур має бути максимально можливою, а процес управлінських рішень має бути логічно послідовним і досить деталізованим. Етапи прийняття управлінських рішень утворюють у своїй сукупності повний цикл прийняття рішень [12]. При цьому, як уже зазначалося, склад та зміст етапів залежатиме від конкретної управлінської проблеми.

Найбільш прийнятною альтернативою методу вимірів є моделювання, тобто заміщення досліджуваного об'єкта (оригіналу) його умовним чином або іншим об'єктом (моделлю) та вивчення властивостей оригіналу шляхом дослідження властивостей моделі. Очевидно, що дійсна користь від моделювання може бути отримана лише за дотримання двох умов:

- 1) модель забезпечує коректне (або, як кажуть, адекватне) відображення всіх властивостей оригіналу, суттєвих з точки зору досліджуваної операції;
- 2) модель дозволяє усунути всі проблеми, властиві проведенню вимірів на реальних об'єктах.

Залежно від способу реалізації, всі моделі можна розділити на два великі класи: фізичні та математичні. Фізичні моделі припускають, як правило, реальне втілення тих фізичних властивостей оригіналу, які цікавлять ОПР. Фізичне моделювання іноді називають також макетуванням. Математична

модель є формалізованим описом системи (або операції) деякою абстрактною мовою, наприклад у вигляді сукупності математичних співвідношень або схеми алгоритму.

З урахуванням зазначеного, на рис. 3.24 зображено процес моделювання процесу прийняття управлінських рішень в сфері ІТ, де особливе місце займає процес вибору оптимального рішення на основі його попередньої типізації (ТР - типове рішення, НТР - нетипове рішення, ТКР – типове кризове рішення, НТКР – нетипове кризове рішення).

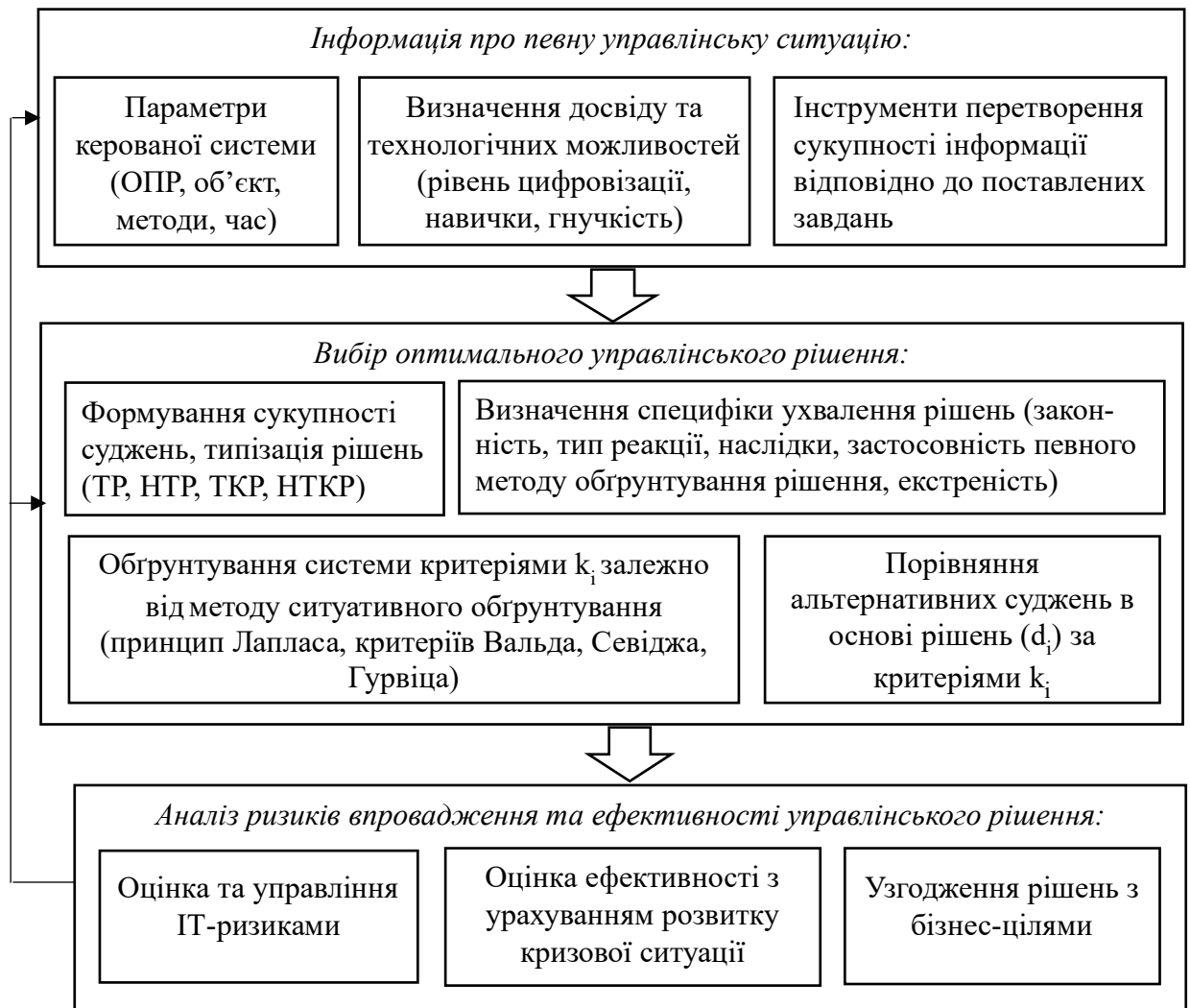


Рис. 3.24. Моделювання процесу прийняття управлінських рішень в сфері ІТ

Джерело: авторська розробка

Моделювання процесу прийняття управлінських рішень у сфері ІТ розпочинається зі збору та систематизації інформації про конкретну

управлінську ситуацію. На цьому етапі визначаються параметри керованої системи, зокрема особа, що приймає рішення, характеристики об'єкта управління, доступні методи впливу та часові обмеження. Одночасно оцінюються наявний досвід організації та її технологічні можливості, включаючи рівень цифровізації бізнес-процесів, компетентність персоналу та здатність до адаптації в умовах змін. Слід погодитись з висновками О. Ревенко та А. Хвостікова [164], що, незважаючи на бажання керованість забезпечити максимально за рахунок автоматизації, треба врахувати певні ризики щодо когнітивної деградації персоналу, зниження навичок критичного мислення та погіршення ситуаційної обізнаності, які є вкрай важливими в умовах екстреності. Отримана інформація трансформується за допомогою відповідних аналітичних інструментів у сукупність суджень, які формують основу для подальшого обґрунтування управлінських рішень.

Наступний етап передбачає вибір оптимального управлінського рішення. Для цього визначається специфіка ухвалення рішення з урахуванням його законності, екстреності, характеру реакції на зміни середовища, можливих наслідків та доцільності застосування певного методу обґрунтування. Залежно від рівня визначеності управлінської ситуації формується система критеріїв оцінювання, що може базуватися на принципі Лапласа або критеріях Вальда, Севіджа та Гурвіца. Після цього здійснюється порівняння альтернативних варіантів рішень за обраними критеріями та визначення найбільш ефективної альтернативи.

Запропонована модель відображає логіку переходу від збору та інтерпретації інформації до вибору оптимального рішення і подальшої оцінки його ризиків та результативності. Її особливістю є врахування цифрової зрілості організації, технологічних можливостей та невизначеності зовнішнього середовища, що є характерними рисами сучасної ІТ-галузі.

Завершальним етапом стає саме аналіз ризиків впровадження та оцінювання ефективності обраного рішення. Особливого значення для ІТ-сфери набуває оцінка технологічних, інформаційних, кібернетичних та

організаційних ризиків, а також перевірка відповідності прийнятого рішення стратегічним і операційним бізнес-цілям підприємства. Такий підхід забезпечує не лише обґрунтованість управлінських дій, а й підвищує адаптивність ІТ-компанії до змін зовнішнього середовища, технологічних інновацій та ринкових викликів.

Отже, процес пошуку (вибору) оптимального управлінського рішення на кожному етапі носить циклічний характер. Будь-який із його етапів може повторюватися неодноразово до того часу, доки не буде знайдено рішення, яке задовольняє вимогам ОНР (або закінчиться час, відпущений на прийняття рішення). При цьому можуть уточнюватися цілі та умови проведення операції, коригуватися модель переваг ОНР і модель самої операції. Очевидно, тривалість і успіх пошуку залежать не тільки від знань і навичок дослідника, а й від того, які інструменти він використовує у своїй роботі. Якщо система переваг ОНР має властивості повноти і спрямованості, то може бути побудована модель переваг ОНР, тобто формалізований опис відповідних категорій, який забезпечить повторення процедури вибору в однотипних ситуаціях при різних вихідних даних. Для успішного вирішення завдання вибору необхідно виявити та виміряти переваги ОНР. Під виявленням переваг ОНР розуміється зазвичай процес отримання інформації про судження ОНР щодо можливих результатів операції [119]. Саме в результаті виявлення переваг ОНР виявляється можливим визначити, чи володіють вони (переваги) властивостями повноти і спрямованості.

Аналіз сучасних досліджень свідчить, що в умовах зростання складності бізнес-середовища процес вибору управлінських рішень дедалі частіше базується на багатокритеріальному оцінюванні альтернатив. На думку Х. Тахердуст та М. Маданчян [176, 177], ефективне рішення формується шляхом порівняння множини альтернатив за сукупністю критеріїв, які можуть мати як кількісний, так і якісний характер. Автори підкреслюють, що універсального критерію вибору не існує, а якість рішення залежить від правильності формування системи критеріїв та їх вагомості. В свою чергу,

Я. Венковський, В. Салабун, Я. Вантробський [185] виступають за активне використання MCDA-методів саме у сферах високої складності та невизначеності; важливими є критерії ризику, сталості та адаптивності.

Подальший розвиток зазначених підходів пов'язаний із переходом від індивідуального до групового прийняття рішень. Зокрема, Д. Бойкс-Кост, Ф. Пардо-Бош та П. Пухадас [113] доводять, що в складних управлінських ситуаціях вирішальне значення має не лише оцінювання альтернатив, а й визначення вагомості експертів та джерел інформації. Науковці зазначають, що різні підходи до агрегування експертних оцінок можуть призводити до різних результатів ранжування альтернатив, що потребує додаткового обґрунтування вибору методу оцінювання. Беззаперечно, науковці Н. Гринчак [11], Х. Тахердуст та М. Маданчян [176] зводяться до єдиної думки, що для ефективного вибору альтернатив усі варіанти повинні оцінюватися за спільною системою критеріїв, релевантних конкретній управлінській проблемі. Хоча тут слід уточнити, що в практичній площині, на думку О. Ревенко і О. Майстренко [57] під час критеріаризації моделей ухвалення рішень доцільно досягати синергії організаційних та індивідуальних цілей, що спрямована на гармонізацію стратегічних пріоритетів підприємства з професійними інтересами та напрямками розвитку працівників. За таких умов вбачається максимальне забезпечення досягнення взаємовигідних результатів для всіх учасників трудових відносин, як загальних наслідків реалізації комплексу рішень в діяльності ІТ-компанії.

Узагальнення результатів досліджень дозволяє зробити висновок, що сучасні моделі прийняття рішень орієнтовані не лише на економічну ефективність, а й на врахування ризиків, ресурсних обмежень, швидкості реалізації, адаптивності та стратегічної відповідності альтернатив. При цьому більшість авторів концентрує увагу на методах оцінювання та ранжування альтернатив, тоді як особливості самих управлінських ситуацій, у яких формуються рішення, залишаються менш дослідженими.

Водночас для ІТ-компаній, які функціонують в умовах швидких технологічних змін, високої невизначеності та постійних кіберризиків, важливим є не лише порівняння альтернатив за визначеними критеріями, а й врахування характеру управлінської ситуації. Саме тому доцільним є поділ альтернативних суджень на типові, нетипові, типові кризові та нетипові кризові рішення. Така класифікація дозволяє врахувати рівень визначеності середовища, наявність регламентованих процедур, масштаб ризиків та часові обмеження при виборі альтернатив. У межах запропонованої моделі кожне управлінське рішення d_i розглядається як альтернативне судження, яке оцінюється за системою критеріїв k_i , склад і пріоритетність яких змінюються залежно від типу рішення та умов його прийняття. Це створює методичне підґрунтя для подальшого застосування критеріїв Лапласа, Вальда, Севіджа та Гурвіца під час вибору оптимальної альтернативи в сфері ІТ.

Такий підхід дозволяє не лише здійснювати багатокритеріальне порівняння альтернатив, а й враховувати специфіку їх формування, наявність або відсутність регламентованих процедур, рівень ризику та часові обмеження під час прийняття рішень. Саме тому подальший аналіз альтернативних суджень d_i доцільно здійснювати окремо для кожного з указаних типів рішень із використанням відповідної системи критеріїв оцінювання k_i , що забезпечує вищий рівень обґрунтованості управлінського вибору в умовах функціонування сучасних ІТ-підприємств.

Система переваг ОНР має властивість повноти на безлічі елементів вибору, якщо вона дозволяє порівняти між собою будь-які два вхідних до множини елемента d_1 , d_2 і винести одне з трьох альтернативних суджень: а) d_1 переважніше d_2 ; б) d_1 та d_2 рівноцінні; в) d_2 краще d_1 .

Для нашого моделювання доцільно розглядати типові та нетипові рішення, зокрема кризові, як альтернативні судження d_i , які надалі оцінюються за системою критеріїв k_i . При цьому типові рішення ґрунтуються на накопиченому досвіді та регламентах, а нетипові — потребують творчого пошуку та врахування високої невизначеності. Для ІТ-сфери прикладами такої

типизації можуть стати види, наведені у табл. 3.1.

Як показує практика, типові рішення характеризуються високим рівнем визначеності, повторюваністю ситуацій та наявністю накопиченого досвіду їх реалізації. Для їх обґрунтування зазвичай використовуються формалізовані процедури, регламенти та статистичні дані. Рівень ризику є відносно низьким, а критерії оцінювання переважно мають кількісний характер.

Таблиця 3.1

Характеристика типових та нетипових рішень в ІТ сфері

Вид рішення	Альтернативне судження (d_i)	Приклад судження	Основні критерії оцінювання (k_i)
ТР	d_1	Оновлення серверного обладнання відповідно до затвердженого графіка	k_1 – витрати; k_2 – термін реалізації; k_3 – надійність; k_4 – відповідність бюджету
ТР	d_2	Вибір стандартного постачальника хмарних послуг	k_1 – вартість; k_2 – рівень сервісу (SLA); k_3 – безпека; k_4 – сумісність
ТР	d_3	Найм розробників за існуючою кадровою процедурою	k_1 – швидкість закриття вакансії; k_2 – вартість підбору; k_3 – кваліфікація персоналу
НТР	d_4	Перехід на нову архітектуру програмного забезпечення (Microservices, Serverless)	k_1 – стратегічний ефект; k_2 – технологічний ризик; k_3 – масштабованість; k_4 – інноваційність
НТР	d_5	Впровадження генеративного ШІ в бізнес-процеси компанії	k_1 – економічний ефект; k_2 – рівень невизначеності; k_3 – потреба в інвестиціях; k_4 – вплив на продуктивність
НТР	d_6	Вихід на новий міжнародний ІТ-ринок під час нестабільності зовнішнього середовища	k_1 – потенціал прибутковості; k_2 – ринковий ризик; k_3 – ресурсомісткість; k_4 – відповідність стратегії розвитку
ТКР	d_7	Перемикавання на резервний дата-центр при відмові основного сервера відповідно до затвердженого плану аварійного відновлення	k_1 – час відновлення; k_2 – безперервність сервісів; k_3 – витрати на відновлення; k_4 – рівень втрати даних
ТКР	d_8	Реагування на DDoS-атаку за затвердженим протоколом кібербезпеки	k_1 – швидкість реагування; k_2 – доступність систем; k_3 – ефективність захисту; k_4 – вплив на користувачів
НТКР	d_9	Забезпечення безперервності діяльності ІТ-компанії в умовах воєнних загроз, втрати	k_1 – стійкість бізнес-процесів; k_2 – час відновлення роботи; k_3 – ресурсне забезпечення; k_4 –

		інфраструктури чи тривалих відключень електроенергії	безпека даних; k_5 – економічні втрати
НТКР	d_{10}	Реорганізація ІТ-інфраструктури після масштабної кібератаки на ключові системи компанії	k_1 – стійкість системи; k_2 – рівень ризику; k_3 – вартість; k_4 – стратегічний ефект
НТКР	d_{11}	Забезпечення роботи ІТ-компанії в умовах одночасної втрати інфраструктури, персоналу та каналів зв'язку	k_1 – виживання бізнесу; k_2 – швидкість адаптації; k_3 – ресурсна забезпеченість; k_4 – безпека даних

Нетипові рішення можуть виникати у ситуаціях технологічних змін, інноваційного розвитку або високої невизначеності зовнішнього середовища. Вони не мають готових алгоритмів реалізації, тому потребують експертних оцінок, сценарного аналізу та застосування критеріїв прийняття рішень в умовах ризику і невизначеності (Лапласа, Вальда, Севіджа, Гурвіца). Для таких рішень вагомого значення набувають критерії інноваційності, адаптивності, стратегічної доцільності та рівня ІТ-ризиків.

А от нетипові кризові рішення приймаються в умовах різкого погіршення функціонування системи, дефіциту часу та високого рівня невизначеності. На відміну від типових та інноваційних рішень, їх головною метою є не максимізація ефективності, а мінімізація втрат і забезпечення безперервності діяльності організації. У сфері ІТ такі рішення пов'язані з реагуванням на кіберінциденти, відмови критичної інфраструктури, втрату даних, воєнні ризики або інші надзвичайні ситуації, що потребують оперативного прийняття управлінських рішень та застосування спеціальних механізмів управління ризиками.

Слід зазначити, що критерії Лапласа, Вальда, Севіджа та Гурвіца вбачаються найбільш доцільно застосовувати саме до нетипових та нетипових кризових рішень, тоді як типові та типові кризові рішення часто реалізуються через регламенти, сценарії реагування та стандартні операційні процедури.

Тобто логіка класифікації є такою, що управлінські рішення в ІТ можуть

розрізнятись як типові, нетипові, типові кризові, нетипові кризові. В той час як планові, оперативні, екстрені, які по суті виступають режимами прийняття рішення, які накладаються на будь-який із цих типів. Це дозволяє уникнути дублювання класифікаційних ознак і робить модель більш формалізованою.

Важливо також зауважити, що екстрені рішення не розглядаються як самостійний вид управлінських рішень, а характеризують часовий режим їх прийняття. На відміну від кризовості, яка відображає стан керованої системи та рівень загроз її функціонуванню, екстреність визначається дефіцитом часу на аналіз альтернатив та вибір управлінського рішення. Тому екстреність може бути властива як типовим кризовим, так і нетиповим кризові.

Одна з найважливіших умов скорочення витрат часу та сил при пошуку рішення – це вміння правильно вибрати метод пошуку. Саме це і є предметом досліджень теорії прийняття рішень, що пропонує кілька типових алгоритмів (методів) пошуку оптимізуючих рішень для завдань, що найчастіше зустрічаються.

Основні принципи моделювання, в стислій формі відбивають досить багатий досвід, який накопичений до теперішнього часу в галузі розробки та використання математичних моделей, наступні [137]:

1. Принцип інформаційної достатності. За повної відсутності інформації про досліджувану систему побудова її моделі неможлива. За наявності повної інформації про систему її моделювання не має сенсу. Існує деякий критичний рівень апріорних відомостей про систему (рівень інформаційної достатності), при досягненні якого може бути побудована її адекватна модель.

2. Принцип здійсненності. Створювана модель повинна забезпечувати досягнення поставленої мети дослідження з ймовірністю, що істотно відрізняється від нуля, і за кінцевий час.

3. Принцип множинності моделей. Цей принцип є ключовим. Йдеться у тому, що створювана модель повинна відображати насамперед властивості реальної системи (чи явища), які впливають на обраний показник ефективності. Відповідно при використанні будь-якої конкретної моделі

пізнаються лише деякі сторони реальності. Для більш повного її дослідження необхідний ряд моделей, що дозволяють з різних сторін і з різним ступенем детальності відображати аналізований процес.

4. Принцип агрегування. Найчастіше складну систему можна уявити такою, яка складається з агрегатів (підсистем), для адекватного математичного опису яких виявляються придатними деякі стандартні математичні схеми. Принцип агрегування дозволяє досить гнучко перебудовувати модель залежно від завдань дослідження.

Зі зростанням залежності від впроваджених ІТ рішень збільшується залежність компанії від ризиків пов'язаних з використанням ІТ. Управління ІТ-ризиками стає невід'ємною частиною процесів глобального управління ризиками бізнесу, а оцінка та управління ІТ-ризиками вимагають аналізу специфічних для галузі ІТ факторів, у тому числі пов'язаних з інформаційною безпекою (ІБ) впроваджених рішень [64]: зовнішнього та внутрішнього шахрайства; несанкціоноване використання ресурсів компанії; порушення конфіденційності, цілісності та достовірності інформації; втрата доступності ресурсів; людський фактор та помилки персоналу; збій інформаційних систем, незапланований простій систем; невідповідність вимогам регуляторів та законодавства тощо. Виявлення та зниження ризиків ІТ рішень є невід'ємним завданням служби інформаційної безпеки компанії, яка все більше ускладнюється зі зростанням числа компонентів ІТ-інфраструктури та взаємного впливу систем.

До складу послуги побудови системи управління ІТ-ризиками входить [64, 63]:

- визначення сфери діяльності, що забезпечує консолідацію зусиль та збільшення ефективності системи;
- аудит ІТ рішень, задіяних у підтримці бізнес-процесів галузі діяльності;
- виявлення та ідентифікація передбачуваних ризиків;
- аналіз та оцінка ризиків, на основі розробленої методології

управління;

- вибір та впровадження методів управління ризиками;
- розробка та впровадження заходів щодо зниження ризиків до прийняттого рівня;
- розробка правил, інструкцій, проведення навчання для передачі; співробітникам компанії знань та досвіду з управління ризиками;
- підтримка відділу ІБ підприємства у процесі використання впровадженої системи управління.

У результаті, буде отримана узгоджена з бізнес-цілями, адаптивну і функціонуючу систему управління ІТ ризиками для підтримки та розвитку. Результативність та ефективність управлінських рішень багато в чому визначається використовуваними методами у процесі прийняття та реалізації рішень. В теорії розробки управлінських рішень виділяються такі групи методів: аналітичні, статистичні, математичні, евристичні, активуючі, експертні, методи сценаріїв та дерева рішень. Кожен метод заснований на дослідженні спеціально розроблених моделей, які періодично перевіряються на достовірність, точність та ефективність.

Основне завдання кожної моделі – спростити процес розробки рішення. Точність визначається відповідністю модельованих процедур і операцій розробки рішень реальним процесам. У науковій літературі існує кілька різних підходів до класифікації методів обґрунтування управлінських рішень за умов невизначеності та ризику. Класифікація методів обґрунтування управлінських рішень складена автором представлена у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Класифікація методів обґрунтування управлінських рішень

Назва методу	Опис	Характеристика
Кількісні методи	Застосовуються у випадках, коли фактори, що впливають на вибір рішення, можна оцінити кількісно	Інтерв'ю, аналіз чутливості, аналіз рішень, моделювання
Якісні методи	Використовуються тоді, коли фактори, що визначають прийняття рішення, що не піддаються кількісній характеристиці та не	Методи оцінки ймовірності виникнення та вплив ризиків, матриця показників ризику, оцінка тенденції ризиків,

	можуть бути виміряні	перевірка пропозицій про проєкт, оцінка точності даних
Аналітичні методи	Характеризуються тим, що встановлюють аналітичні залежності між умовами виконання завдання (факторами) та її результатами (прийнятим рішенням)	Належить група методів економічного аналізу діяльності фірми (наприклад, побудова рівняння беззбитковості та перебування точки беззбитковості)
Статистичні методи	Метод заснований на збиранні, обробці та аналізі статистичних матеріалів	Відмінна риса цих методів - облік відхилень, включають методи теорії ймовірності та математичної статистики
Формалізовані методи	Обґрунтування прийняття управлінських рішень у світовій практиці звуться «дослідження операцій», де під операцією розуміють будь-який вид діяльності людини	Найбільш широко використовуються методи - методи прогнозування та метод платіжної матриці (дерева рішень)

До класичних критеріїв, які використовуються при прийнятті рішень в умовах невизначеності, практики відносять [137]: принцип недостатнього обґрунтування Лапласа; максимальний критерій Вальда; мінімакський критерій Севіджа; критерій узагальненого максимуму (песимізму-оптимізму) Гурвіца.

У процесі обґрунтування, розробки та реалізації управлінських рішень важливе значення має правильний вибір методів, що використовуються на конкретному етапі та застосовуються до певного виду управлінських рішень. На кожному етапі обґрунтування, розробки та реалізації управлінських рішень використовуються певний метод, група методів або їхня сукупність. Правильність вибору методів та їх оптимальне поєднання визначаються знаннями, досвідом та інтуїцією суб'єктів, які приймають управлінські рішення. Завершальним етапом технології обґрунтування, розробки та реалізації управлінських рішень є оцінка їхньої результативності та ефективності, яка дозволяє визначити якість управлінського рішення [11, 57]. Під якістю управлінського рішення розуміється сукупність параметрів, які забезпечують виконання його призначення моделі управління організацією: обґрунтованість, своєчасність, несуперечність, оптимальність, стислість і ясність, конкретність у часі, ефективність.

ІТ підприємство не може існувати замкнуто та стаціонарно, без розвитку

у просторово-часовому континуумі, що неминуче призводить до зміни інформаційного потоку. У цих умовах доцільно використовувати динамічну модель прийняття рішення з урахуванням інформації, що змінюється. Рішення в даному випадку приймається з урахуванням ступеня ризику, а сам процес, що протікає в рамках ІТ підприємства, інтерпретується як перехід організації від одного стану до іншого, при якому економічна система прагне досягти в певний момент часу такого стану, який був б по можливості максимально наближено до попередньо заданої мети.

Таким чином, зростання масштабів та складності діяльності організацій зумовлює підвищення вимог до якості управлінської діяльності. Основу будь-якої управлінської діяльності складають прийняті органами управління одноосібно чи колегіально управлінські рішення які спрямовані на досягнення певної мети, що стоїть перед організацією. Відсутність, недостатність чи неточність необхідної інформації визначають причини виникнення ризикових ситуацій, за умов яких приймаються управлінські рішення. У цих складних умовах організації, які займаються розробкою, впровадженням та супроводом програмного забезпечення, велику увагу приділяють питанням формування інформаційної та аналітичної бази для ухвалення управлінських рішень на всіх організаційних рівнях. Збільшення обсягу інформації, що надходить до органів управління і безпосередньо керівнику, складність завдань, необхідність обліку великої кількості взаємозалежних факторів, швидка зміна навколишнього середовища – все це вимагає використання спеціальних комп'ютерних систем – систем підтримки прийняття рішень. Однією з основних завдань, які виконують у рамках управління ІТ-проектами, є управління ризиками проектної діяльності або управління ризиками проекту. Це завдання відокремлюється від інших функцій управління ІТ-проектами. При визначенні фінансових потреб, обчислення кошторису та бюджету, підготовка та укладання контрактів, при контролі за реалізацією проекту стоїть завдання захисту учасників проектної діяльності від різних видів ризиків. Саме тому проблеми дослідження та управління ризиками у проектній

діяльності є важливими та актуальними як з точки зору теорії, так і відносно практичних застосувань.

Висновки до розділу 3

Вивчення практики формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності дозволило обґрунтувати специфіку та архітектуру кадрового потенціалу сучасного ІТ-сектору, що функціонує переважно в сегментах продуктової розробки (37,5 %) та аутсорсингу (33,3 %). Виявлено високий рівень освітнього цензу (79,2 % осіб з повною вищою освітою) та тенденцію до формування мультифункціональних фахівців (4,2 % мають кілька вищих освіт), що виступає фундаментальною основою для розбудови гнучких систем менеджменту.

Систематизовано специфічні деструктивні чинники зовнішнього середовища, обумовлені триваючим воєнним станом в Україні (безпекові ризики, релокація, інфраструктурні обмеження/блекаути, мобілізаційні процеси). Доведено, що зазначені тригери посилюють регуляторну та фінансову невизначеність, викликають інвестиційний дефіцит з боку як внутрішніх, так і зовнішніх замовників, а також провокують кадрові деформації (поширення режиму часткової зайнятості «part-time» та приховану плінність кадрів). Ідентифіковано ключовий управлінський парадокс українського ІТ-сектору, який полягає у дисбалансі між високою суб'єктивною ефективністю ухвалених рішень (61,6 % позитивних оцінок) та критично низьким рівнем інституціоналізації антикризових практик. Тільки 8,3 % компаній на постійній основі застосовують кризові протоколи чи шаблони дій, тоді як 25 % не використовували їх ніколи. Обґрунтовано, що такий стан забезпечує високу стартову гнучкість і адаптивність, проте генерує

довгострокові ризики хаотичності управлінських реакцій, дублювання помилок, втрати часу та послаблення міжкомандної координації.

Визначено пріоритетність критеріїв та методологічних підходів до прийняття рішень. Доведено, що в умовах невизначеності домінуючим орієнтиром для ІТ-менеджерів є мінімізація ризиків (47,9 %) та командна узгодженість (28,1 %), тоді як фактор швидкості штучно зміщується на периферію (9,4 %). Найбільш релевантними визнано комбінований (36,5 %) та аналітичний (30,2 %) підходи. Водночас в умовах критичного дефіциту інформації (в якому регулярно працюють 20,8 % опитаних) менеджмент диверсифікує стратегії за принципом «залежно від ситуації». Оцінено психоемоційний та ресурсний вектори антикризового менеджменту. Попри високу базову емоційну стійкість та саморегуляцію більшості фахівців (66,7 %), майже третина вибірки (~33,3 %) зазнає деструктивного впливу стресу (відчуття тривоги — 19,8 %, прокрастинація рішень — 7,3 %). Збалансування цього стану досягається через поліресурсні комбінації джерел (власний досвід, аналітика, експертні панелі та внутрішні регламенти — 22,9 %), де понад 51 % управлінців у тій чи іншій формі спираються на об'єктивні аналітичні дані, мінімізуючи ризики суб'єктивізму (чистий інтуїтивний підхід становить лише 5,2 %).

Досліджено архітектуру та детермінанти оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в умовах воєнного стану та високої турбулентності цифрової економіки, зокрема визначено ключові інформаційно-цільові деструктори, які мають бути покладені в основу діагностичного блоку системи оцінювання. Доведено, що домінуючим бар'єром для оперативної управлінської реакції є дефіцит та асиметрія інформації (51,0 % згадувань), а також деформація процесу цілепокладання (25,0 %). Встановлено кореляційну залежність: у бізнес-культурах із високим рівнем підтримки ризиків персонал демонструє підвищену чутливість до чіткості стратегічних орієнтирів та якості вхідних даних, що вимагає

включення до системи оцінювання окремого критерію «інформаційної валідності та прозорості цілей».

Обґрунтовано доцільність інституціоналізації та капіталізації організаційного знання. Абсолютна більшість експертів підтвердила фундаментальну роль ретроспективного досвіду у подоланні нових хвиль криз (94,8 % сумарно для категорій «часто» та «завжди») та високу здатність менеджменту до навчання навичкам екстреного реагування (89,6 %). Це доводить необхідність інтеграції в систему оцінювання блоку «аккумуляції та трансферу знань», який вимірює ефективність кризового навчання, сценарних тренінгів та впровадження гнучких протоколів дій.

Ранжовано систему пріоритетності факторів у процесі екстреного вибору. Встановлено, що в умовах дефіциту часу ІТ-фахівці керуються чіткою ієрархією: 1) мінімізація потенційних ризиків (77 згадувань), 2) верифікація достовірності інформації (71), 3) актуалізація особистого досвіду (68) та 4) оцінка доступного часового ресурсу (66). При цьому фактор колегіального схвалення штучно зміщується на периферію (52 згадування) через об'єктивну потребу децентралізації та прискорення процедур ухвалення рішень, що обґрунтовує необхідність оцінювання автономності лінійних менеджерів у кризових точках. Систематизовано профілі кризових ситуацій та їх причинно-наслідкові зв'язки. Виявлено дисбаланс між операційними рутинними кризами (технічні збої — 84 згадування, кадрові пертурбації — 57) та стратегічними екстреними загрозами, де хакерські атаки та витоки даних (50 % безпосередніх причин екстрених рішень) вимагають миттєвого реагування. Управлінські рішення приймаються переважно в контурі помірної (51,04 %) та високої (29,17 %) невизначеності. Проте воєнний стан сформував стійкий сегмент глибокої невизначеності (34,4 % респондентів стикалися неодноразово), де каскадний характер криз обумовлений деструкцією інфраструктури доступу (36,5 %), мобілізаційними втратами (18,8 %) та вимушеною релокацією (14,6 %).

Проведене дослідження дозволяє сформулювати комплексний висновок щодо механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в ІТ-галузі України в умовах невизначеності, спричиненої воєнним станом. Дослідженням визначено, що ключові антикризові стратегії ґрунтуються на технологічній адаптації. Доведено, що основним пріоритетом для компаній є забезпечення операційної стійкості та мінімізація ризиків, про що свідчить високий попит на хмарні технології (16,7% згадувань) та прогнозно-аналітичні системи (16,7%). Це підкреслює важливість можливості швидкого доступу до даних та їх аналізу в умовах, де фізична інфраструктура може бути нестабільною.

Обґрунтовано, що при ухваленні рішень фахівці керуються передусім оцінкою потенційних ризиків та достовірністю інформації, а не командною думкою, що підкреслює потребу у швидких та обґрунтованих індивідуальних діях. Сформульовано, що найпоширенішими причинами криз є технічні збої та кіберзагрози, а також кадрові зміни, що вказує на їхню критичну важливість для стабільності. Також виявлено, що більшість рішень ухвалюється в умовах помірної невизначеності (близько 51 %), проте значна частина працівників стикається з ситуаціями високої (29,2 %) та глибокої невизначеності (3,1 %), спричиненої здебільшого порушенням доступу до інфраструктури (36,5% згадувань) та мобілізацією ключових спеціалістів (18,8%). Наведене підтверджує, що для ефективного функціонування компаній необхідно мати надійні антикризові плани та адаптивні стратегії.

Обґрунтовано, що управління в кризових умовах є прерогативою менеджерів (37,5%) та технічних спеціалістів (25%), які спираються на попередній досвід (31,3%) та чіткий алгоритм дій (24%) для збереження зібраності. Що дозволяє зробити висновок, що ефективна система оцінювання механізмів прийняття екстрених рішень має бути комплексною. Вона повинна враховувати як технологічні інструменти, такі як систем управління бізнес-процесами (28,1%) та взаємодією з клієнтами (25%), так і суб'єктивні фактори. Аналіз множинних відповідей вказує на те, що глибока невизначеність є

багатофакторним явищем. Часто вона спричинена комбінацією зовнішніх та внутрішніх викликів, що вимагає від компаній комплексного підходу до вирішення проблем.

Доведено, що особистісні компетенції, зокрема здатність до стресостійкості та використання професійного досвіду, є критично важливими для управління в умовах постійної зміни. Таким чином, дослідженням обґрунтовано необхідність поєднання технологічного підходу з розвитком людського капіталу для підвищення стійкості ІТ-сектору до кризових викликів.

Також набув подальшого розвитку методичний підхід до моделювання процесу прийняття управлінських рішень у сфері ІТ шляхом включення до системи оцінювання параметрів цифрової зрілості, технологічної гнучкості та ІТ-ризиків, що дозволяє враховувати специфіку цифрового середовища, керувати ефективністю реалізації управлінських рішень та забезпечує підвищення адаптивності та результативності рішень в кризових умовах.

ВИСНОВКИ

В дисертаційному дослідженні розвинуто теоретико-методичне забезпечення та обґрунтовано практичні рекомендації щодо удосконалення механізмів формування екстрених управлінських рішень у галузі інформаційних технологій в умовах невизначеності. Проведене дослідження дозволило поглибити теоретичні засади управління процесами прийняття рішень у кризових умовах, удосконалити понятійно-категоріальний апарат екстреного управлінського інструментарію, сформулювати концептуальні засади механізмів екстреного реагування в ІТ-компаніях, обґрунтувати методичні підходи до оцінювання та моделювання процесів прийняття управлінських рішень із урахуванням параметрів цифрової зрілості, технологічної гнучкості та ризикового середовища. Отримані результати відповідають поставленій меті та визначеним завданням дослідження, а також відображають положення наукової новизни.

1. Задля удосконалення теоретичних підходів до формування екстрених управлінських рішень проаналізовано наявні підходи до трактування категорій «управлінське рішення», «екстрене управлінське рішення», «невизначеність», «ризик» та «інструменти управління рішеннями». Встановлено, що традиційні підходи переважно розглядають процес прийняття рішень як послідовність аналітичних процедур вибору оптимальної альтернативи, однак недостатньо враховують специфіку функціонування ІТ-компаній, для яких характерними є висока швидкість змін, критична залежність від цифрової інфраструктури, зростання кіберризиків, інформаційна неповнота та необхідність оперативного коригування управлінських дій. Доведено, що в умовах невизначеності екстрені управлінські рішення повинні розглядатися не лише як реакція на кризові події, а як комплексний процес мобілізації інформаційних, організаційних, технологічних та ресурсних можливостей підприємства для забезпечення

безперервності його функціонування. На цій основі удосконалено дифініційні контури екстрених інструментів управління рішеннями в галузі інформаційних технологій в умовах невизначеності, які, на відміну від існуючих підходів, розглядають їх як інтегровану адаптивну систему інформаційно-аналітичних, алгоритмічних, організаційних, комунікаційних та кібербезпекових механізмів, функціонально пов'язаних із цифровою інфраструктурою підприємства, що забезпечує комплексне розуміння ролі екстрених інструментів у процесах виявлення загроз, формування альтернатив, вибору управлінських дій, їх реалізації та динамічного коригування в режимі реального часу.

2. Дослідження концептуальних засад формування механізмів екстреного управлінського реагування в ІТ-компаніях в умовах невизначеності показало, що сучасні системи управління кризовими ситуаціями потребують інтеграції стратегічного та оперативного рівнів управління, оскільки виникнення екстрених подій у цифровому середовищі характеризується одночасним впливом технологічних, організаційних, інформаційних та зовнішніх факторів. Дослідження існуючих підходів дозволив показало, що більшість механізмів реагування орієнтовані переважно на локалізацію наслідків кризових ситуацій, тоді як недостатньо уваги приділяється попередньому моніторингу загроз, оцінюванню ефективності прийнятих рішень та накопиченню організаційного досвіду для подальшого удосконалення управлінських практик. Враховуючи встановлені особливості, нами удосконалено концептуальний механізм екстреного управлінського реагування в ІТ-компаніях, який, на відміну від існуючих, передбачає інтеграцію блоків моніторингу зовнішнього та внутрішнього середовища, ідентифікації ризиків, формування та вибору управлінських альтернатив, оцінювання результативності рішень і організаційного навчання, що забезпечує трансформацію отриманого досвіду у нові управлінські компетентності та підвищує готовність організації до повторного виникнення кризових ситуацій.

3. Досліджено фактори, що визначають якість управлінського вибору в умовах обмеженої інформації, часових обмежень та високого рівня ризиковості. Встановлено, що ефективність екстрених управлінських рішень залежить не лише від доступності цифрових інструментів підтримки, а й від здатності персоналу інтегрувати аналітичну інформацію, професійний досвід, експертні оцінки та внутрішні організаційні регламенти. Доведено, що в умовах невизначеності надмірна орієнтація лише на швидкість ухвалення рішення може призводити до зростання ризиків, тому необхідним є забезпечення балансу між оперативністю, достовірністю інформації та якістю управлінського вибору. На цій основі удосконалено теоретико-методичні положення щодо забезпечення ефективності управлінських рішень шляхом обґрунтування поведінкової моделі прийняття рішень працівниками ІТ-сфери та її інформаційної підтримки. Запропонована модель ґрунтується на комплексному використанні аналітичних даних, професійного досвіду, експертного консультування, цифрових систем підтримки прийняття рішень та внутрішніх процедур управління та враховує людський фактор як ключовий елемент екстреного управління, оскільки саме компетентність, стресостійкість та здатність до адаптивного мислення визначають ефективність реагування в умовах неповної інформації.

4. В процесі вивчення теоретико-методичних засад формування екстрених управлінських рішень у сфері інформаційних технологій встановлено, що сучасні ІТ-компанії функціонують у середовищі підвищеної динамічності, де традиційні підходи до прийняття управлінських рішень не забезпечують необхідного рівня оперативності та адаптивності. Проведений аналіз дозволив дійти до висновку, що ефективність екстреного реагування залежить від узгодженого функціонування декількох взаємопов'язаних управлінських контурів: інформаційного забезпечення, організаційної координації, мобілізації ресурсів та технологічної підтримки. Встановлено, що фрагментарне використання окремих інструментів реагування обмежує здатність підприємства своєчасно ідентифікувати загрози, оцінювати

альтернативи та забезпечувати безперервність критично важливих процесів. На основі проведених досліджень дістала подальшого розвитку методика механізму формування екстрених управлінських рішень у сфері ІТ, яка, на відміну від існуючих методичних підходів, передбачає поетапне застосування авторської моделі FAST-R, що забезпечує послідовну реалізацію процесів оперативного оцінювання критичності ситуації, багатокритеріальної пріоритизації управлінських альтернатив, інтеграції аналітичного, координаційного, ресурсного та технологічного механізмів, використання інтелектуальних цифрових інструментів підтримки прийняття рішень та адаптивного коригування управлінських дій. Запропонована методика формує цілісний механізм переходу від виявлення кризової ситуації до реалізації та оцінювання результативності управлінського рішення, що дозволяє мінімізувати технічні, фінансові та організаційні ризики, скоротити час реагування, підвищити стійкість цифрової інфраструктури та забезпечити безперервність функціонування ІТ-компанії в умовах невизначеності.

5. Проведений аналіз особливостей процесу прийняття екстрених управлінських рішень в ІТ-компаніях України дозволив встановити, що сучасний український ІТ-сектор функціонує в умовах поєднання технологічних, безпекових, кадрових та інфраструктурних викликів, серед яких найбільш вагомими є кіберзагрози, технічні збої, порушення доступу до цифрової інфраструктури, релокаційні процеси, мобілізаційні ризики та нестабільність зовнішнього середовища. Доведено, що воєнний стан трансформував характер управлінських рішень, змістивши пріоритети від традиційної оптимізації бізнес-процесів до забезпечення операційної стійкості, безперервності діяльності та мінімізації потенційних втрат. В результаті дістало подальшого розвитку обґрунтування особливостей процесу та закономірностей прийняття екстрених управлінських рішень в ІТ-компаніях в умовах воєнного стану, що базується на визначенні домінуючої ролі ризик-орієнтованого аналізу, достовірності інформаційного забезпечення, автономності управлінських дій та здатності організації до швидкої адаптації.

Встановлено, що ключовими критеріями вибору управлінських альтернатив виступають мінімізація ризиків, якість інформації, професійний досвід та доступність ресурсів, тоді як фактор швидкості набуває значення лише у поєднанні з обґрунтованістю прийнятого рішення.

6. Дослідження теоретико-методичних засад моделювання процесу прийняття управлінських рішень у сфері інформаційних технологій показало, що ефективність екстрених управлінських рішень визначається не лише якістю окремих управлінських процедур, а й рівнем сформованості цифрового середовища підприємства, здатністю технологічної інфраструктури до адаптації, швидкістю обміну інформацією та готовністю організації до масштабування управлінських реакцій у кризових умовах. Встановлено, що традиційні моделі прийняття рішень недостатньо враховують специфіку цифрової економіки, оскільки не інтегрують характеристики цифрової зрілості, рівень технологічної залежності підприємства та параметри ризикового середовища. На цій основі дістав подальшого розвитку методичний підхід до моделювання процесу прийняття управлінських рішень у сфері ІТ, який, на відміну від існуючих підходів, передбачає включення до системи оцінювання показників цифрової зрілості, технологічної гнучкості, рівня кіберризиків, інформаційної забезпеченості та характеристик екстреності управлінської ситуації. Запропонована модель дозволяє здійснювати комплексне оцінювання управлінської ситуації, визначати оптимальний алгоритм реагування та забезпечувати підвищення адаптивності, результативності й стійкості управлінських рішень у кризових умовах.

Таким чином, у дисертаційному дослідженні досягнуто поставленої мети щодо розвитку теоретико-методичних положень та обґрунтування практичних рекомендацій з удосконалення механізмів формування екстрених управлінських рішень у галузі інформаційних технологій в умовах невизначеності. Отримані результати поглиблюють сучасні наукові уявлення щодо природи, змісту та особливостей екстреного управління в цифровому середовищі, розширюють теоретичні засади прийняття управлінських рішень

в умовах ризику, інформаційної неповноти та часових обмежень, удосконалюють понятійно-категоріальний апарат екстрених інструментів управління рішеннями, а також формують наукове підґрунтя для розвитку адаптивних механізмів управлінського реагування в ІТ-компаніях.

Практична цінність отриманих результатів полягає у можливості використання запропонованих концептуальних положень, методичних підходів, моделей, механізмів та аналітичного інструментарію керівниками ІТ-компаній, менеджерами проєктів, фахівцями з управління ризиками, підрозділами цифрової трансформації та консалтинговими організаціями для підвищення ефективності процесів прийняття управлінських рішень у кризових ситуаціях. Запропоновані підходи до формування екстрених управлінських рішень, моделі, механізми екстреного реагування створюють можливості для підвищення оперативності управлінських реакцій, мінімізації технологічних, організаційних та інформаційних ризиків, забезпечення безперервності функціонування цифрової інфраструктури та зміцнення адаптивності ІТ-компаній до впливу непередбачуваних факторів зовнішнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бідюк П. І., Тимощук О. Л., Коваленко А. Є., Коршевніук Л. О. системи і методи підтримки прийняття рішень: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2022, 610 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/6958f683-fbac-4506-9c85-5115c8f8b4c6/content>.
2. Бліхар В., Омельчук О., Вовк В., Бліхар М., Копитко М., Верескля М., Михаліцька Н. Організація наукових досліджень у сфері менеджменту та безпеки організації. 2022. URL: <https://duikt.edu.ua/ua/lib/10/category/1101/view/1798>
3. Буняк Н. Особливості менеджменту в умовах ВАНІ-світу. *Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2023. № 4. С. 97-103.
4. Василенко В. А. Теорія та практика прийняття управлінських рішень: навч.-метод. посіб. Київ: ЦУЛ. 2003, 420 с.
5. Василішин С. Удосконалення важелів управління діджиталізаційними ризиками економічної безпеки та формування кібербезпеки облікової системи. *Вісник економіки*. 2021. Вип. 1. С. 97-110.
6. Вербовський І. Стратегічне управління в умовах ризику та невизначеності. *Економіка. Управління. Інновації*. Серія : Економічні науки. 2024. Вип. 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2024_1_10
7. Гаврілова Л. Г., Топольник Я. В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 61, вип. 5. С. 1-14.
8. Гончар О. В., Сидоренко О. М. Блокчейн та його застосування для управління корпоративними ризиками. *Технології блокчейн в бізнесі*. 2022. № 5(3). С. 102-115.
9. Гончарук Д.І. Організаційно-педагогічні умови формування лідерських якостей майбутніх офіцерів у ввнз з урахуванням досвіду

російсько-української війни *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2024. Вип. 5. С. 42–48. DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5\(178\).11](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5(178).11)

10. Гребенюк В. О. Автоматизація управлінських процесів та оцінка ризиків у сучасних ІТ-системах. *Інформаційні технології в економіці*. 2024. № 19(2). С. 89-104.

11. Гринчак Н. Концептуальні аспекти прийняття багатокритеріальних рішень в управлінській діяльності. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту*. 2023. Вип. 1-2. С. 68-76. DOI: <https://doi.org/10.31767/nasoa.1-2-2023.07>

12. Груб'як С. Сучасні аспекти розроблення і прийняття управлінських рішень. *Економіка і суспільство*. 2017. № 11. С. 201–204. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/11_ukr/33.pdf.

13. Данілова Е. І. Методологія ризик-орієнтованого підходу до управління економічною безпекою підприємства. *Modern economics*. 2018. № 12. С. 61-68.

14. Данько Я. П. Навігація в умовах екзистенційної невизначеності: трансформація особистості та VUCA/BANI середовищ. *Перспективи та інновації науки (Серія "Педагогіка", Серія "Психологія", Серія "Медицина")*. 2025. № 7. С. 1234-1243.

15. Двордіца Ю.С. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень. Луганськ : СНУ, 2015. 122 с.

16. Дерлоу Д. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень. Київ: Наук . думка. 2001, 242 с.

17. Дієгтяр А. Системний підхід до прийняття державних та управлінських рішень. *Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ*. 2002. Т. 20, с. 192–196. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhnuvs_2002_20_44.

18. Друкер П. Ф. Виклики для менеджменту ХХІ століття. Київ: Країна Мрій, 2020.

19. Дуднєва Ю. Е., Долгополов В. О. Особливості підприємницької діяльності в контексті викликів BANI-світу. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія : Економіка*. 2022. Вип. 14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/admthp_2022_14_10
20. Жегус О. В. Маркетингове управління в забезпеченні резильєнтності бізнесу в умовах BANI-світу. *Бізнес Інформ*. 2024. № 4. С. 348-359.
21. Жовковська Т. Методологія прийняття управлінських рішень за рефлексивного підходу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2018. Вип. 19. Ч. 1. С. 146–151. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/bitstreams/5b4f246b-1062-42e4-8b1e-750cd069b4fa/download>.
22. Загороднюк О. В., Півторак М. В., Малюха Л. М. Основні напрямки підвищення якості та ефективності розробки та адміністрування управлінських рішень. *Приазовський економічний вісник*. 2019. Вип. 4(15), с. 94–98. DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2019-4-15>.
23. Захаров Є. В. Порівняльний аналіз підходів до концепцій світу: SPOD суспільство, VUCA суспільство та BANI суспільство. *Соціальна економіка*. 2022. Вип. 64. С. 149-158.
24. Зачосова Н. В., Коваль О. В., Шевченко В. В. Стратегічне управління ризиками в системі економічної безпеки суб'єктів господарювання в умовах Індустрії 4.0. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2020. Вип. 5. С. 47-51.
25. Зачосова Н. В., Назаренко С. А., Собко В. В. Формування системи фінансово-економічної безпеки суб'єкта господарювання та стратегічне управління нею у реаліях BANI World. *Підприємництво та інновації*. 2022. Вип. 23. С. 59–62.
26. Іванов А. В., Петренко М. О. ІТ-системи в управлінні ризиками: концептуальні підходи та технології. *Журнал інформаційних технологій і управління*. 2021. № 12(3). С. 25-38.

27. Іванченко Н. О., Яцюрук В. О. Розробка управлінських рішень в діяльності підприємства. Національний авіаційний університет. Інститут економіки та менеджменту. URL: http://archive.nbuiv.gov.ua/e-journals/pspe/2012_1/Yacuruk_112.htm

28. Ільїн О. О., Бушуєв С. Д., Гоц В. В., Лященко Т. О. Управління ІТ-проєктами бізнес-аналітики у BANI-оточенні. *Управління розвитком складних систем*. 2024. Вип. 59. С. 45-52.

29. Кабаченко Д. В. Прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику. *Економічний вісник*. 2017. № 2. С. 107-115. URL: https://ev.nmu.org.ua/docs/2017/2/EV20172_107-115.pdf

30. Кабаченко Д. В. Прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику. *Економічний вісник*. 2017. № 2. С. 107–115. URL: https://ev.nmu.org.ua/docs/2017/2/EV20172_107-115.pdf.

31. Кібербезпека бізнесу в Україні 2026: чому 6 000 інцидентів — це лише вершина айсберга. Бізнес NV. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/markets/kiberbezpeka-2026-yak-zminilis-ataki-yakiy-biznes-strazhdaye-ta-yak-zahistitis-eksperti-sheriff-50611294.html>.

32. Козаченко В. Г. Технологізація управлінської діяльності: зміст та призначення. *Економіка і регіон*. 2016. № 3 (58). С. 37-40. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econrig_2016_3_7.

33. Коритько Т. Ю. Механізм управління та формування стратегії адаптації підприємств в умовах цифровізації економіки. *Економічний вісник Донбасу*. 2025. № 1. С. 56-62.

34. Кравченко М., Голюк В. Прийняття управлінських рішень: сутність та сучасні тенденції розвитку. *Економіка та суспільство* 2022, Вип. 40. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-37>.

35. Левіна-Костюк М., Мельничук О., Телічко Н. Методи прийняття управлінських рішень в умовах недостатньої інформації. *Економіка та суспільство*, 2022. № 43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-40>.

36. Лисенко В. В., Кондратюк Н. В. Пронська В. В. Управлінські

рішення як ключовий компонент моделі управління організацією. Інфраструктура ринку. 2019. Вип. 32. с. 149–154. URL: https://market-infr.od.ua/journals/2019/32_2019_ukr/24.pdf

37. Лисенко, В. В., Інжиніринг бізнес-процесів у системі управління персоналом URL: <https://repository.hneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4008/1pdf>.

38. Лубенець І. О. Трактуювання сутності категорій невизначеність, загроза та ризик у контексті економічної безпеки підприємства. Вісник Запорізького національного університету. *Економічні науки*. 2017. № 1. С. 158-165.

39. Мала Н. Т. Мистецтво прийняття управлінського рішення. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. Вип. 20.14. С. 345–351. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20_14/345_Mal.pdf.

40. Мірошніченко Ю. Р. Організаційно-правові засади підготовки та прийняття державно-політичних рішень. Харків : Фактор. 2014. 224 с.

41. Невизначеність, брак талантів та майбутнє: якою є реальність для України та що відбувається у світі. Budni: платформа про роботу від robota.ua. URL: <https://budni.robota.ua/hr/neviznachenist-brak-talantiv-ta-maybutnye-yakoyu-ye-realnist-dlya-ukrayini-ta-shho-vidbuvayetsya-u-sviti>

42. Нестеренко О. В., Савенков О. І., Фаловський О. О. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: навч. посіб. /За ред. П. І. Бідюка. Київ: Національна академія управління, 2016, 188 с. URL: [https://nam.kyiv.ua/files/publications/978-966-8406-94-2-\(1-13\).pdf](https://nam.kyiv.ua/files/publications/978-966-8406-94-2-(1-13).pdf).

43. Новіков А. О. Взаємозв'язок понять ризику, небезпеки і загрози у контексті забезпечення фінансово-економічної безпеки. *International scientific journal*. 2015. № 8. С. 136-138.

44. Овдіюк О. М. Управлінські рішення в технології менеджменту підприємств. *Ефективна економіка*. 2019. № 6. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.6.48>

45. Олійниченко О. М. Аспектний підхід до визначення поняття

«управлінське рішення». *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2007. Вип. 21. с. 79–83. URI: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/8901>.

46. Орлів М. С. Підготовка і прийняття управлінських рішень . К. : НАДУ, 2013. 40 с.

47. Острик В. Ю. Ресурсоекономні шляхи підвищення ефективності управлінських рішень в підприємствах АПК : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04. Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Сімф., 2010. 19 с.

48. Павленко М. А., Осієвський С. В., Золотухіна О. А. Модель підтримки процесів розробки інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень. *Телекомунікаційні та інформаційні технології*, № 4, 2020. С. 134–139. DOI: <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2020.044031>.

49. Павлюк Є.С. Сучасні підходи до стратегічного управління підприємствами: зміни парадигм під впливом пермакризи та ризиків світу BANI. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2025. № 35. С.162-167.

50. Паламарчук О. М., Яременко Л. М., Скрипник Р. Є. Цифровізація бізнесу: нові можливості для стратегічного управління підприємствами в умовах економічної нестабільності. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2025. № 1. С. 90-96.

51. Пальчук О., Гуцалюк А. Підходи щодо визначення технології управління діяльністю підприємства. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2011. Вип. 19. С. 349-355. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkntu_e_2011_19_60.

52. Петров В. І., Сидоров С. В. Стратегічне управління підприємствами в умовах економічної нестабільності. Харків: Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. 302 с.

53. Петрунія Ю. Є., Литовченко Б. В., Пасічник Т. О. Прийняття управлінських рішень: навч.-метод. посіб. Дніпро: Університет митної справи

та фінансів. 2015, 209 с. URL: <https://duikt.edu.ua/ua/lib/1/category/96/view/104>.

54. Пилипко А. Г. Формула вирішення управлінських завдань – марево чи реальність. *Актуальні проблеми державного управління: Збірник наукових праць*. Харків : Вид-во ХорПІ НАДУ «Магістр», 2015. № 1 (23). 356 с.

55. Помазун О. Сучасні аспекти прийняття рішень з управління бізнес-процесами підприємства. *Ефективна економіка*. 2016. № 3. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4816>.

56. Радзіховська Л. М., Іващук О. В. Суть поняття «Економічний ризик»: ретроспектива та сучасність. *Економічний часопис – XXI*. 2015. № 7-8 (1). С. 4-7. URL: <https://ea21journal.world/wp-content/uploads/2022/04/ea-V152-01.pdf>.

57. Ревенко О. В., Майстренко О. В. Формування соціально-комунікаційної підтримки професійного розвитку персоналу як дієвого інструменту зміцнення його лояльності в умовах повоєнного відновлення. *Успіхи і досягнення у науці. Серія «Соціальні та поведінкові науки»*. 2026. №5 (27). С. 3290-3302. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2026-5\(27\)-3290-3302](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2026-5(27)-3290-3302).

58. Ревенко О., Турчин Л., Рязанцев В. Механізми стратегічної адаптації іт-компаній в умовах невизначеності та інформаційних ризиків. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2026. 354(3), 645-650. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2026-354-89>.

59. Решетило В. П., Федотова Ю. В. Невизначеність та ризик: співвідношення понять та специфіка прийняття рішень. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2020. № 3(77) DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2020-3-41>

60. Ринок аналітичних рішень (2026 - 2033). Market Analysis Report. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/decision-intelligence-market-report>

61. Рішняк І. В. Системний аналіз категорії ризику та невизначеності. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Інформаційні системи та мережі*. 2018. № 489. С. 263–275. URL:

<https://ena.lpnu.ua/bitstreams/fa28defe-cad9-47c0-b33d-9d7e0d9357aa/download>.

62. Рудніченко Є. М. Загроза, ризик, небезпека: сутність та взаємозв'язок із системою економічної безпеки підприємства. *Економіка. Менеджмент. Підприємництво*. 2013. № 25(1). С. 188-195.

63. Рудніченко М. Д., Кривиленко І. Є. Проектування інтерфейсу інформаційної системи оцінки пріоритетів альтернатив управлінських рішень. Сучасні інформ. технології та телекомунікаційні мережі : тези доп. 56-ої наук. конф. молодих дослідників ДУОП- бакалаврів. (м. Одеса, 2021 р.). Одеса, 2021. С. 144–148.

64. Рудніченко М., Отрадська Т., Шибасєв Д., Петров І., Полікарпов М. Розробка системи підтримки прийняття рішень для менеджера з управління ІТ-проектами. *Інформаційні технології та суспільство*. 2021. Вип. 2. С. 50-57. DOI: <https://doi.org/10.32689/maup.it.2021.2.6>.

65. Рябуха О. О. Стратегічне управління розвитком підприємства в умовах конкурентних ризиків та невизначеності. *Ефективна економіка*. 2023. № 12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2023_12_76

66. Сазонова С. В. Ідентифікація ризиків стратегічного управління телекомунікаційними підприємствами в умовах цифрової економіки. *Причорноморські економічні студії*. 2021. Вип. 72(2). С. 7–12.

67. Саймон Г. А. Адміністративна поведінка: Дослідження процесів прийняття рішень в організаціях, що виконують адміністративні функції. Пер. з англ. Р. Ткачук]. Київ : АртЕк, 2001. 392 с.

68. Самойленко В. В. Оцінка методів стратегічного управління бізнес-процесами підприємства в період цифровізації. *Ефективна економіка*. 2025. № 4. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2025_4_70

69. Світовий О. М., Вилегжанін С. В. Застосування елементів штучного інтелекту в управлінні ризиками ІТ-проектів в контексті цифрової трансформації підприємств. *Ефективна економіка*. 2025. № 5. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2025_5_34

70. Семенча І. Є., Гринько Т. В. Ризики в діяльності сучасного бізнесу

в Україні: підходи до прийняття рішень та побудови стратегій управління.

Економіка. Фінанси. Право. 2025. № 7. С. 97–101.

71. Сидоренко Я., Халіна О., Інноваційні підходи до підвищення ефективності управлінських рішень в умовах невизначеності. *Економіка та суспільство*, 2025. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-24>.

72. Сидорчук І. Систематизація теоретико-методологічних підходів до формування, реалізації та моделювання стратегій управління інноваційним розвитком та фінансово-економічною безпекою підприємницьких структур. *Modeling the development of the economic systems*. 2021. № 2. С. 33-39.

73. Сокурєнко І. А. Класифікація методів прийняття управлінських рішень. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*, 2019. Вип. 6, с. 161–177. DOI: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2019-6-269-161-177>.

74. Сочинська-Сибірцева І. М. Поведінкові аспекти управлінських рішень. Наука, освіта, суспільство: реалії, виклики, перспективи: зб. матеріалів конференції. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019. Т1. 224 с. 2019. С.146-149.

75. Тарабан С. В. Сутність поняття «прийняття управлінських рішень». *Держава та регіони*. 2009. т. 1, с. 171–175.

76. Тендюк А.О. Теоретико-методичні підходи управління процесами прийняття управлінських рішень. *Наукові перспективи*. 2023. № 8(38). С. 418-428. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-8\(38\)-418-428](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-8(38)-418-428).

77. Терент'єва А. В. Прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій. *Публічне урядування*. 2018. №2 (12), С. 207-223. DOI <https://doi.org/10.31618/vadnd.v1i12.92>.

78. Топоркова О. В., Акімова Н. С., Наумова Т. А. Стратегічні аспекти управління ризиками для забезпечення економічної безпеки підприємства. *Бізнес Інформ*. 2019. № 8. С. 237-243.

79. Цікановська Н. А. Інтерпретація понять "виклик", "небезпека", "загроза" та "ризик" у теорії фінансової безпеки. *Фінансовий простір*. 2013.

№ 3. С. 110-114.

80. Цюцюра С. В., Криворучко О. В. Цюцюра М. І. (2012). Теоретичні основи та сутність управлінських рішень. Моделі прийняття управлінських рішень. Управління розвитком складних систем : зб. наук. праць. Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури ; гол. ред. П. П. Лізунов. Київ : КНУБА, 2012. № 9. С. 50 - 58 URL: <https://repository.knuba.edu.ua/handle/987654321/8710>.

81. Чала Т. Г., Юхименко М. С. Виклики вимірювання ділових очікувань і невизначеності бізнесу в умовах трансформації до BANI-світу: статистичний підхід. *Проблеми економіки*. 2025. № 1. С. 357-366.

82. Чередник В. Теоретична сутність поняття «управлінське рішення» та класифікація управлінських рішень. *Економічний вісник університету*, 2016. Вип. 31(1). с. 189–193. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecvu_2016_31%281%29__30.

83. Шафоренко І. Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі іт в умовах невизначеності. С. 508-511. *Advanced Technologies in Scientific Research: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference*. International Scientific Unity. Rotterdam, Netherlands. May 13-15, 2026. С. 257-261. URL: <https://isu-conference.com/en/archive/advanced-technologies-in-scientific-research-13-05-26/>

84. Шафоренко І. Ю. Моделювання механізмів формування екстрених управлінських рішень в галузі іт в умовах невизначеності. С. 53-56. Глобальні економічні виклики та їх вплив на галузевий розвиток: міжнародні перспективи. Збірник тез II Міжнародного науково-практичного семінару, 09 квітня 2025 р. К.: НУБіП України. 2025. 76 с. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/rich_text_files/%21_2_2025%20%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%281%29.pdf

85. Шафоренко І.Ю. Impact of uncertainty on decision-making processes in technological project management in the IT industry. Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Бухгалтерський облік, контроль та аналіз в умовах інституційних змін», 26 жовтня 2023 р. Полтавський державний аграрний університет. Полтава. С. 762–764.

86. Шафоренко І.Ю. Key aspects of the emergency administrative decision-making process in the IT industry. Актуальні проблеми та перспективи розвитку агропродовольчої сфери, індустрії гостинності та торгівлі: тези доповідей Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 2 листопада 2023 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 47–48.

87. Шафоренко І.Ю. Алгоритм прийняття управлінських рішень в умовах ризику і невизначеності. Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Управління розвитком соціально-економічних систем», 20–21 квітня 2023 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 318–322.

88. Шафоренко І.Ю. Візуалізація даних як інструмент оптимізації прийняття рішень у сфері інформаційних технологій. Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми теорії і практики бухгалтерського обліку, аналізу, контролю й оподаткування в Україні: сучасний стан, тенденції та перспективи розвитку», 24 жовтня 2024 р. Подільський державний університет. Кам'янець-Подільський. С. 216–217.

89. Шафоренко І.Ю. Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки.* 2025. Т. 344, № 4. С. 540–546. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-344-4-76>. URL: <https://heraldes.khmn.edu.ua/index.php/heraldes/article/view/2262>

90. Шафоренко І.Ю. Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. Матеріали 4 Міжнародної науково-практичної конференції

«Advanced Technologies in Scientific Research», 13–15 травня 2026 р., Роттердам, Нідерланди. International Scientific Unity. 2026. С. 508–511 DOI: <https://doi.org/10.70286/ISU-13.05.2026.027>. URL: <https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2026/06/DOI-%D0%A8%D0%B0%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf>

91. Шафоренко І.Ю. Методи та інструменти оптимізації прийняття рішень в умовах динамічного середовища. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Управління розвитком соціально-економічних систем», 21–22 березня 2024 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 583–585.

92. Шафоренко І.Ю. Механізм розробки управлінських рішень в антикризовому менеджменті ІТ-організації. *Наукові інновації та передові технології*. 2023. № 5(19). С. 159–168 DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-5\(19\)-159-168](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-5(19)-159-168)

URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/4604>

93. Шафоренко І.Ю. Механізми формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. Управління розвитком соціально-економічних систем: Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції (присвячена пам'яті проф. Г.Є. Мазнева), 06–07 березня 2025 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. Ч. 2. 2025. С. 428–431

94. Шафоренко І.Ю. Моделювання процесів прийняття управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2023. № 4(10). С. 56–69. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-4\(10\)-56-69](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-4(10)-56-69). URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/sn/article/view/4316>

95. Шафоренко І.Ю. Основні види управлінських рішень ІТ-компаній і особливості процесу їх прийняття в умовах невизначеності. Матеріали IV Міжнародної студентської науково-практичної конференції «Інноваційно-інвестиційний розвиток бізнесу в умовах шокових збурень», 30–31 березня 2023 р. Національний університет «Львівська політехніка». Львів. С. 106–108.

96. Шафоренко І.Ю. Розвиток інтелектуальних систем підтримки ухвалення рішень в ІТ-сфері. Сучасні стратегії сталого розвитку держави та суспільства: наукові горизонти та перспективи: збірник матеріалів II-ї науково-практичної конференції за міжнародною участю / за наук. ред. О.В. Чепелюк, В.Д. Філіппової, В.М. Демченка. Хмельницький: ХНТУ, 2025. Том 1. С. 519–522.

97. Шафоренко І.Ю. Роль інформаційних технологій в процесі прийняття управлінських рішень. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід», 1 листопада 2024 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 384–386.

98. Шафоренко І.Ю. Система підтримки прийняття рішень (СППР) як інструмент управління рішеннями в галузі ІТ в умовах невизначеності. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. № 3(17). С. 175–188. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-3\(17\)-175-188](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-3(17)-175-188)

99. Шафоренко І.Ю. Сучасні аспекти прийняття рішень з управління бізнес-процесами ІТ підприємства. Матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Тенденції та перспективи розвитку економіки України в умовах сучасних викликів», 19–20 квітня 2023 р. Черкаський державний бізнес-коледж. Черкаси. С. 184–186.

100. Шафоренко І.Ю., Заїка С.О. Експертна аналітика як основа обґрунтування управлінських рішень. Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Бухгалтерський облік, контроль та аналіз в умовах інституційних змін», 30 жовтня 2024 р. Полтавський державний аграрний університет. Полтава. С. 1331–1332.

101. Шегда А.В. Прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику. Теоретичні та прикладні питання економіки. 2011. Вип. 26. С. 5–13.

102. Шульженко І. В., Остапенко С. Ю., Симоненко В. А. Удосконалення процесу прийняття управлінських рішень. *Приазовський*

економічний вісник. 2018. №4 (09). с. 73–77. URL: https://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/4_09_uk/15.pdf.

103. Щабель А. І. Моніторинг і регулювання управлінських рішень щодо реалізації потенціалу підприємства. *Economics*. 2020. №9. DOI: <https://doi.org/10.36074/2663-4139.09.07>.

104. Янгулов Е. П. Теоретичне обґрунтування методологічних основ моделі стратегічного управління для малих підприємств. *Економічний простір*. 2024. № 196. С. 128-136.

105. 73% of CISOs Unprepared for the Next Big Cyber Attack, Incident Response Readiness Report Reveals. *Business Wir*. URL: https://finance.yahoo.com/sectors/technology/articles/73-cisos-unprepared-next-big-120000695.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAABs3RgNf3U_aIus99Zu2mscolkGbV8pWBvbRJp4rXl68eEN7PZT4gUC0UoLsb3Ry8iOWg3y5eUNq1STVSmJjYgir03ry11nDEgHqGlK7MvvPSeHSGGN8-sJon95tKyFwtbLDHN1IWom8RJrr4AW6d07c3AbbRXNDhgZz4nFGtq8

106. Allison, G. T. *Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis*. Little, Brown. 1971. 338 p.

107. Alyoubi B.A. Decision support system and knowledge-based strategic management. *ELSEVIER*. 2015. No. 65. pp. 278-284. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.079>.

108. Ambuli T. V., Vikram G., Devendran A., Mickle Aancy H., Sudhakar M. Strategic integration of smart digital business continuity and configuration management. *Essential Information Systems Service Management*. 2024. P. 133-162.

109. Anggraeni R. N., Amir A. M., Jurnana J., Rajindra R. Strategic decision-making as a behavioral bridge: Mediating the impact of contingency factors on management accounting practices in digital startups. *Multidisciplinary Science Journal*. 2026. URL: <https://doi.org/10.31893/multiscience.2026417>

110. Ansari O., Fieselmann B., Quinn K., Schumacher R., Miklaus R. Market Opportunity Map: Data and Analytics Software, Worldwide. Gartner Insights. URL: <https://www.gartner.com/en/documents/7097430>.
111. Basic data analysis tools <https://www.coursera.org/articles/data-analysis-tools?isNewUser=true>
112. Ben-Haim Y. Info-Gap Decision Theory: Decisions Under Severe Uncertainty. Academic Press. 2006. 360 p. URL: <https://www.sciencedirect.com/book/9780123735522/info-gap-decision-theory>
113. Boix-Cots D., Pardo-Bosch F., Pujadas P. A Systematic Review on Multi-Criteria Group Decision-Making Methods Based on Weights: Analysis and Classification Scheme. *Information Fusion*. 2023. Vol. 96. P. 16–36. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2023.03.004>.
114. Bowman E. H., Moskowitz, G. T. Real options analysis and strategic decision making. *Organization Science*. 2001. Vol. 12, No. 6. P. 772–777. DOI: <https://doi.org/10.1287/orsc.12.6.772.10080>
115. Brown C. et al. Decision Scaling: An Robust Decision Making Approach. *Decision Making under Deep Uncertainty*. 2019. Vol. 1. P. 255–287
116. Bushuyev S., Ivko A., Mudra M., Murovanskiy H., Piliuhina K. Adaptability in managing innovative projects within the BANI environment. *Управління розвитком складних систем*. 2023. Вип. 54. С. 5-11.
117. Bushuyev S., Piliuhina K., Chetin E. Transformation of values of the high technology projects from a VUCA to a BANI environment model. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. 2023. № 2. С. 191-199
118. Červinka T. Digital transformation of strategic management of SMEs in the Czech Republic. *Journal of Information and Organizational Sciences*. 2023. №47(2). P. 385-398.
119. Chernykh D.S. Analysis of existing methods to inform management decisions under conditions of risk and uncertainty. *Науковий журнал НДУ ІТМО*.

Серія «Економіка та екологічний менеджмент». 2016. № 4, DOI: <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2016-9-4-65-69>.

120. Çolak M., Erdost Çolak H. E. Future of Strategic Management in the Digital Age. *Accounting Finance Sustainability Governance and Fraud*. 2025. Part F517. P. 233-249.

121. Cyber teams unready for major attack, Sygnia finds. URL: <https://securitybrief.co.uk/story/cyber-teams-unready-for-major-attack-sygnia-finds>.

122. Decision Intelligence Market (2026 - 2033). Market Analysis Report. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/decision-intelligence-market-report>.

123. Decision making in the age of urgency <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Organizational/Our%20Insights/Decision%20making%20in%20the%20age%20of%20urgency/Decision-making-in-the-age-of-urgency.pdf>

124. Decision-Native Systems: A Rigorously Validated Analysis. Reddit. URL: https://www.reddit.com/r/Realms_of_Omnarai/comments/1pushv3/decisionnative_systems_a_rigorously_validated/.

125. El Massaoudii E. M., Berdi A., Krim B. M., El Hammoumi A., El Ouali A. Digital Transformation: A Strategic Lever for Collaborative and Agile Management. *International Conference on Circuit Systems and Communication Iccsc*. 2025.

126. Figueira J., Greco S., Ehrgott M. Multiplecriteria decision analysis: state of the art surveys. *Economic Horizons*. 2018, Vol. 20, No. 2. pp. 185-187. DOI: <https://doi.org/10.5937/ekonhor1802189K>

127. Global Remote Work Security Market Size and Forecasts - 2026-2033. Coherent Market Insights. URL: <https://www.coherentmarketinsights.com/industry-reports/remote-work-security-market>

128. Goel A. V., Kumari P., Vaghela K., Salman S. A., Brahmane P.

Strategic change management in the era of digital disruption: an interdisciplinary study on organisational adaptability and innovation culture. *Scientific Culture*. 2025. 11(4). P. 236-246.

129. Haasnoot, M., Kwakkel, J. H., Walker, W. E., ter Maat, J. Dynamic adaptive policy pathways: A method for crafting robust decisions for a deeply uncertain world. *Global Environmental Change*. 2013. Vol. 23, No. 2. P. 485–498.

130. Hallegatte, S., Shah, A., Lempert, R., Brown, C., Gill, S. Investment decision making under deep uncertainty in the context of climate change. *World Bank Policy Research Working Paper*. 2012. No. 6193. P. 1–41.

131. Hang Y, Wang K. Optimising Calculation Logic in Emergency Management: A Framework for Strategic Decision-Making. *Systems*. 2026; Vol.14(2):139. DOI: <https://doi.org/10.3390/systems14020139>.

132. Heisenberg, W. Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik. *Zeitschrift für Physik*. 1927. Vol. 43, No. 3-4. P. 172–198.

133. Ishikawa K. What is Total Quality Control? The Japanese Way. London, Prentice Hall, 1985.

134. Kadenko S. Tsyganok V. Andriichuk O. Karabchuk A. Аналіз інструментарію підтримки прийняття рішень у контексті вирішення задач стратегічного планування. *Реєстрація, зберігання і обробка даних*. 2020. No.22. pp. 77-91. DOI: <https://doi.org/10.35681/1560-9189.2020.22.2.211281>.

135. Kahneman, D., Tversky, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*. 1979. Vol. 47, No. 2. P. 263–291

136. Kahnemann D. Choice, values, and frames. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. 860 p.

137. Karpenko I. V., Pavlenko I. V. Peculiarities of the application of decision-making criteria in conditions of uncertainty. Economic problems of sustainable development: materials of the International Scientific and Practical Conference, (Sumy, May 27 2015) / In general ed.: O. V. Prokopenko, M. M. Petrushenko. Sumy: Sumy State University, 2015. P. 353-355.

138. Kasprzyk, K. R., Nataraj, S., Reed, P. M., Lempert, R. J. Many-objective robust decision making for complex environmental systems undergoing change. *Water Resources Research*. 2013. Vol. 49, No. 10. P. 6290–6306.
139. Kelly R. Global IT spending set to exceed \$6 trillion in 2026. ITPro. URL: <https://www.itpro.com/business/global-it-spending-set-to-exceed-usd6-trillion-in-2026>.
140. Khodashahri N.G, Sarabi M.H. Decision support system (DSS). *Singaporean journal of business economics and management studies*. 2013. № 6. C 94-102. URL: <https://www.singaporeanjbem.com/index.php/SJBEM/article/view/58>.
141. Kilroy J, Dundon T, Townsend K. Embedding reciprocity in human resource management: a social exchange theory of the role of frontline managers. *Hum Resour Manag J*. 2023. Vol. 33 (2). P. 511–531. DOI: <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12468>.
142. Knight, F. H. Risk, Uncertainty and Profit. Houghton Mifflin Co. 1921. 381 p. URL: <https://archive.org/details/riskuncertainty00knigrich>
143. Koundal P., Bhalla M., Kailay M. Driving SME management in the digital era: an empirical evidence on the role of accounting information systems in strategic planning, controlling, and coordination activities. *International Journal of Globalisation and Small Business*. 2025. №15(2). P. 135-157.
144. Kwakkel, J. H., Haasnoot, M. Supporting decisionmaking under deep uncertainty: An analysis and comparison of strategic approaches. *Technological Forecasting and Social Change*. 2019. Vol. 144. P. 281–293. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.04.014>
145. Kwakkel, J. H., Haasnoot, M., Walker, W. E. Comparing robust decision-making and dynamic adaptive policy pathways for long-term water resources planning. *Water Resources Research*. 2016. Vol. 52, No. 1. P. 49–61.
146. Kwakkel, J. H., Walker, W. E., Marchau, V. A. W. J. Adaptive Policymaking: A Review of Applications and Component Steps. *Technological Forecasting and Social Change*. 2010. Vol. 77, No. 9. P. 1541–1583.

147. Lempert, R. J., Popper, S. W., Bankes, S. C. Shaping the Next One Hundred Years: New Methods for Quantitative, Long-Term Policy Analysis. RAND Corporation. 2003. 187 p.
148. Lorenz, E. N. Deterministic Nonperiodic Flow. *Journal of the Atmospheric Sciences*. 1963. Vol. 20, No. 2. P. 130–141.
149. Malewska K., Chwiłkowska-Kubala A., Szumowski W. Digital technology infrastructure management and business strategic alignment as enablers of digital capabilities in energy SMEs. *Economics and Environment*. 2025. №94(3). P. 1026.
150. Marchau V., Walker W., Bloemen P., Popper S. Decision Making under Deep Uncertainty From Theory to Practice: From Theory to Practice. 2019. DOI: 10.1007/978-3-030-05252-2.
151. Maslow, A. H. A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*. 1943. Vol. 50, No. 4. P. 370–396.
152. Melnyk A. Implementation of digital solutions for optimizing organizational management processes. *Ukrainian journal of applied economics and technology*, 2024. Vol. 9. No. 4. Pp. 171-176. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-4-25>.
153. Mescon M. H., Albert M., Khedouri F. Management. Harper & Row, 1988. 777 p.
154. Nurfadilah A. The implementation of management information systems in the digital era: challenges and solutions. *Jurnal Cakrawala Informasi*, 2024. No. 4(2). Pp. 68-87. DOI: <https://doi.org/10.54066/jci.v4i2.510>.
155. Over 40% of agentic AI projects will be scrapped by 2027, Gartner says. Reuters. URL: <https://www.reuters.com/business/over-40-agentic-ai-projects-will-be-scrapped-by-2027-gartner-says-2025-06-25>.
156. Panchenko V., Rushchyshyn M., Nemchenko T., Shtets T., Kalinin A. Modeling of the Assessment System of the Main Risks of Investing in Engineering Enterprises in the Conditions of the Development of the Knowledge Economy. *International Journal of Safety and Security Engineering*. 2022. Vol.

12, No. 5. P. 623–629.

157. Pavliuk E. Current state of development of scientific theories of strategic management of enterprises under the influence of digitalization. *Пріоритетні напрями досліджень в науковій та освітній діяльності: матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції. м. Львів, 9-10 січня 2026 року. Львів: Львівський науковий форум, 2026. С.6-10.*

158. Porter M. E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press, 1985. 557 p.

159. Porter M. E. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press, 1980. 422 p.

160. Porter M. E. How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*. 1979. Vol. 57, № 2. P. 137-145.

161. Porter M. E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1990. 855 p.

162. Porter M. E. What is Strategy? *Harvard Business Review*. 1996. Vol. 74, №.6. P. 61-78.

163. Pruyt, E. Dealing with deep uncertainty using System Dynamics: Exploratory Modeling and Analysis. *Proceedings of the International Conference of the System Dynamics Society*. 2010. Vol. 28. P. 1–22.

164. Revenko O., Khvostikov A. The limits of automation and the role of the human factor in making emergency IT decisions. *Актуальні питання економічних наук*. 2026. Vol. 23. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20668246>.

165. Schildt H., Lahdenranta K., Demir R., Turunen T. Waking up to digital innovation: how organisational secrecy hampers top management focus on strategic renewal. *Innovation Organization and Management*. 2024. 26(4). P. 532-558

166. Scott, J. Rational Choice Theory. *Understanding Contemporary Society: Theories of the Present*. 2000. Vol. 1. P. 126–138.

167. Shaforenko I. Methods of making management decisions under conditions of uncertainty. *International Scientific Journal «Internauka». Series:*

«*Economic Sciences*». 2025. Vol. 1, № 3(95). P. 146–151.
 DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2025-3-10807> URL:
<https://humanitarian.com.ua/index.php/economics/article/view/1306>

168. Shaforenko I. Transformation of decision-making in the IT sphere with the help of artificial intelligence. Heritage of European science. Monographic series «European Science». Book 47. Part 2. 2026. P. 277–290. ISBN 978-3-98924-138-1. DOI: <https://doi.org/10.30890/2709-2313.2026-47-02>

169. Shaforenko I. Use of digital technologies for making emergency management decisions in conditions of uncertainty. *Economic space*. 2025. № 199. P. 134–138. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.199.134-138> URL: <https://economicspace.pgasa.dp.ua/article/view/326846>

170. Shaforenko I., Zaika S. Optimization of the stages of accepting administrative decisions to minimize the impact of uncertainty. Exploring the digital landscape: Interdisciplinary perspectives: monograph / edited by Olha Blaha, Iryna Ostopolets. Katowice: The University of Technology in Katowice Press, 2024. P. 50–62. ISBN 978-83-969890-9-3

171. Shannon, C. E. A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*. 1948. Vol. 27, No. 3. P. 379–423.

172. Simon, H. A. A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*. 1955. Vol. 69, No. 1. P. 99–118.

173. Simon, H. A. The New Science of Management Decision. Harper & Row. 1960. 115 p.

174. Standish Group: веб-сайт. URL: <https://www.standishgroup.com/about>

175. Stanton, M., Roelich, K. Decision making under deep uncertainty: Traditional approaches and their limitations in infrastructure transitions. *Environmental Science & Policy*. 2021. Vol. 124. P. 218–226.

176. Taherdoost H., Madanchian M. Multi-Criteria Decision Making (MCDM) *Methods and Concepts. Encyclopedia*. 2023. Vol. 3, No. 1. P. 77–87. DOI: <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3010006>.

177. Taherdoost H., Madanchian M. Understanding Applications and Best Practices of DEMATEL: A Method for Prioritizing Key Factors in Multi-Criteria Decision-Making. *Journal of Management Science & Engineering Research*. 2023. Vol. 6, No. 2. P. 17–23. DOI: <https://doi.org/10.30564/jmser.v6i2.5634>.

178. Taleb N. N. The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable. Random House. 2007. 400 p.

179. Tatar M. S., Butko M. S. Transformation of the financial mechanism of agricultural enterprises interaction in the conditions of global climate change». *Інноваційна економіка*. 2023. вип. 4, С. 80-90, DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2022.4.12>.

180. Tripathi K.P. Decision support system is a tool for making better decisions in the organization. *Indian Journal of Computer Science and Engineering*. 2017. № 21. С 112-117. URL: https://www.researchgate.net/publication/50417997_Decision_Support_System_Is_a_Tool_for_Making_Better_Decisions_in_the_Organization.

181. Varennyk V., Piskova Zh. Agile organisations in the BANI era: Case studies of companies utilising Scrum. *Управління розвитком*. 2025. Т. 24, № 2. С. 8-19.

182. von Neumann, J., Morgenstern, O. Theory of Games and Economic Behavior. Princeton University Press. 1944. 625 p.

183. Walker P, Bremner JG, Mason U, Spring J, Mattock K, Slater A, Johnson SP. Preverbal infants' sensitivity to synaesthetic cross-modality correspondences. *Psychol Sci*. 2010; vol. 21. P. 21–25.

184. Walker, W. E., Rahman, S. A., Cave, J. Adaptive policies, policy analysis, and policy-making. *European Journal of Operational Research*. 2001. Vol. 128, No. 2. P. 282–289. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(00\)00071-0](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(00)00071-0)

185. Więckowski J., Sałabun W., Kizielewicz B., Bączkiewicz A., Shekhovtsov A., Paradowski B., Wątróbski J. Recent Advances in Multi-Criteria Decision Analysis: A Comprehensive Review of Applications and Trends.

Knowledge-Based Systems. 2023. Vol. 27, Issue 4. DOI: <https://doi.org/10.3233/KES-230487>.

186. Yoe C. E. Principles of risk analysis: decision making under uncertainty. Second edition. Boca Raton: Taylor and Francis, CRC Press, 2019. 848p. URL: <https://pietsanskritinfl.com/wp-content/uploads/2022/01/Second-Edition-Principal-of-Risk-Analysis-.pdf>

187. Yuwono W., Fitriyanti S. D., Nainggolan F. The Impact of Digital Marketing Innovation and Strategic Orientation on Firm Performance: Mediation by Marketing Capability and Moderation by Risk Management. *Revista de Metodos Cuantitativos para la Economia y la Empresa*. 2025. URL: <https://doi.org/10.46661/rev.metodoscuant.econ.empresa.10841>

188. Zachosova N., Kutsenko D., Koval O. Strategy and mechanism of enterprises financial and economic security management in the conditions of war, Industry 4.0 and BANI World. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2022. № 4. С. 223–233.

189. Zadeh, L. A. Fuzzy sets. *Information and Control*. 1965. Vol. 8, No. 3. P. 338–353.

190. Zaika S., Shaforenko I. Conceptual approaches to administrative decision-making. Цифрові трансформації та інноваційні технології в економіці: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Ломжа – Харків, 14 березня 2024 р. / за наук. ред. I. Żuchowski, Z. Sharlovych, O. Dudnyk. Вид-во: MANS в Ломжі. Ч. 1. 2024. С. 189–196.

191. Zaika S., Shaforenko I. The essence and classification of management decisions: theoretical and methodological aspect. *Three Seas Economic Journal*. 2024. Vol. 5, № 1. P. 62–68. DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2024-5-9> URL: <http://baltijapublishing.lv/index.php/threeseas/article/view/2383/2380>

192. Zangana H.M., Mohammed H.S., Husain M.M. From Legacy Systems to Digital Solutions: Change Management in IT Transformations. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informatika*, 2025. No. 14(2). Pp. 634-642.

ДОДАТКИ

АНКЕТА

Шановні респонденти! З метою забезпечення зворотного зв'язку та підвищення ефективності управління персоналом ІТ-підприємства в сучасних умовах, зокрема з урахуванням специфіки дистанційної зайнятості, просимо відповісти на питання запропонованої анкети. Анкета є анонімною, отримані дані будуть аналізуватись у вигляді статистичних узагальнень.

ВАШ ЗАГАЛЬНИЙ ПРОФІЛЬ ЯК РЕСПОНДЕНТА

1. Ваша стать:

Чоловіча

Жіноча

2. Ваш вік:

18-25 років

26-35 років

36-45 років

46-55 років

Понад 55

3. Яка Ваша освіта?

Маю науковий ступінь (доктор, кандидат наук (PhD))

Закінчив аспірантуру (без ступеня)

Повна вища

Незакінчена вища

Середня спеціальна

Маю декілька рівнів вищої освіти

4. В якому напрямі працює ваша ІТ-компанія (організації) або ваш підрозділ (основний профіль діяльності)? *(Оберіть один основний варіант, який найкраще відповідає діяльності)*

Аутсорсинг (виконання проєктів для зовнішніх замовників)

Продуктова розробка (створення та розвиток власного продукту/платформи)

Кібербезпека (захист інформаційних систем, аудит, моніторинг загроз)

Хмарні сервіси та інфраструктура (DevOps, CI/CD, системна інженерія)

Data Science / Big Data / AI

Розробка мобільних або веб-додатків

Enterprise-рішення / корпоративні ІТ-системи

ІТ-консалтинг, бізнес-аналітика, підтримка цифрової трансформації

Інше (будь ласка, вкажіть – наприклад, ігрова розробка, EdTech тощо): _____

5. Яку роль ви наразі виконуєте у своїй організації? *(Оберіть найближчий за значенням варіант)*

Project / Product Manager

Software Developer / Інженер-програміст

DevOps / SRE / Infrastructure Engineer

QA Engineer / Test Specialist

Бізнес-аналітик / System Analyst

Data Scientist / ML-спеціаліст
 Спеціаліст з кібербезпеки
 Менеджер з комунікацій / клієнтської підтримки
 Керівник підрозділу / топменеджер
 Інше (вказіть, будь ласка): _____

6. Чи входить до ваших обов'язків прийняття управлінських рішень?

Так, постійно
 Так, іноді
 Ні, але беру участь в обговореннях
 Ні

ПЕРСОНАЛ ІТ-ПІДПРИЄМСТВА: ТРАНСФОРМАЦІЇ, МОДЕЛІ, ВИКЛИКИ»

7. У якому режимі працює ваша команда зараз?

Повністю віддалено
 Гібридно
 Повністю офлайн
 Змінюється залежно від обставин

8. Чи має ваша компанія внутрішню систему навчання?

Так, повноцінну платформу
 Так, епізодичні курси/мітапи
 Навчання не організовується
 Не знаю

9. Яка модель формування персоналу домінує у вашому підприємстві?

Проектна (під кожен проєкт формуються окремі команди)
 Постійна (стабільна команда, розширення при потребі)
 Аутстафінг / субпідряд
 Комбінована

10. Як часто відбуваються зміни у складі команди?

Дуже часто
 Регулярно (раз на 3–6 місяців)
 Рідко
 Майже ніколи

11. Що допомагає зберегти ефективність у стресових ситуаціях?

Визначеність у ролях
 Можливість сказати “я не знаю”
 Підтримка колег
 Лояльність керівництва
 Простота процедур
 Цінності вашої компанії (довіра, прозорість, відповідальність, командна робота, інноваційність)

12. Яка роль HR-функції на вашому підприємстві?

Стратегічна (впливає на бізнес-рішення)
 Тактична (фокус на підборі та утриманні кадрів)
 Адміністративна (кадрове діловодство)

HR-відділу немає

13. Які етапи адаптації нового працівника використовуються? *(Оберіть усі варіанти, що підходять)*

Повноцінна програма онбордингу (адаптації та інтеграції нового співробітника в компанію)

Ознайомлення з командою

Наставництво

Навчання на внутрішній платформі

Психологічна підтримка

Встановлення цілей

Адаптація відсутня взагалі або відбувається спонтанно

14. Які канали рекрутингу найчастіше використовуються? *(Оберіть усі варіанти, що підходять)*

LinkedIn

Професійні спільноти

Рекомендації співробітників

Телеграм-канали

Хакатони / конференції

Центр зайнятості

Особисті знайомства

Djinni.co / DOU

Рекрутингові агенції

Інше (вказати)

15. Чи відбувається оцінка ефективності персоналу?

Так, регулярно

Лише за потребою

Ні

Важко сказати

16. Які навички підприємство заохочує розвивати?

Технічні

Soft skills

Лідерські

Всі вищезазначені

17. Чи заохочується внутрішнє кар'єрне зростання?

Так

Частково

Ні

Не знаю

18. Як часто співробітники беруть участь у зовнішньому навчанні?

Постійно

Іноді

Рідко

Ніколи

19. Чи має підприємство чітко визначені вимоги до конкурентоспроможності кадрів?

Так, формалізовані
Частково
Відсутні
Не знаю

20. Як підприємство реагує на зміну ринку праці?

Адаптує структуру персоналу
Перенавчає команду
Скорочує
Ніяк не реагує

21. Які управлінські підходи, на ваш погляд, варто посилити на вашому підприємстві?

Підготовка до криз
Комунікація в командах
Вміння делегувати
Навчання лідерству
Розвиток емоційного інтелекту

22. Як змінилася кадрова політика підприємства після 2022 року?

Значно трансформувалась
Частково адаптувалась
Не змінилась
Важко сказати

23. Чи маєте ви особистий план професійного розвитку?

Так, детальний
Частковий
В загальних рисах
Ні

24. Що найбільше заважає підвищенню особистої конкурентоспроможності?

Відсутність часу
Брак підтримки
Високий рівень стресу
Немає чіткої стратегії розвитку

25. Наскільки підприємство підтримує розвиток “універсальних” (T-shaped) спеціалістів?

Дуже активно
Частково
Не підтримує
Не знаю

26. Чи змінювались моделі управління персоналом через дистанційність?

Так, суттєво
Частково
Не змінилися
Важко сказати

27. Чи враховуються на підприємстві індивідуальні особливості працівників (психотип, ритм, життєві обставини)?

Так, активно
Частково
Ні
Вагаюсь відповісти

28. Які технології/підходи використовуються для оптимізації персоналу?

(Оберіть усі варіанти, що підходять)

ATS (системи автоматизованого рекрутингу)
HR-аналітика
Performance management
OKR/KPI
Внутрішній LMS (Learning Management System)
Інші (вказіть) _____

29. Які формати роботи використовуються у вашій команді? (Оберіть усі варіанти, що підходять)

Full remote
Часткова зайнятість (part-time)
Вахтовий / проєктний
Гібридний
Фриланс / підрядники

30. Які критерії важливі для підприємства під час відбору кандидатів?

(Оберіть усі варіанти, що підходять)

Технічні навички
Soft skills
Досвід у кризових ситуаціях
Гнучкість
Стабільність

31. Що сприяє швидшій адаптації в команді?

Прозорість комунікації
Доброзичливе середовище
Структурований онбординг
Інтерактивні зустрічі
Гейміфікація процесів

32. Які ризики супроводжують дистанційне формування команди? (Оберіть усі варіанти, що підходять)

Комунікаційні бар'єри
Втрата відчуття командності
Недотримання дедлайнів
Відсутність контролю
Труднощі в онбордингу (адаптації нового працівника)

33. Які навички вважаєте найбільш конкурентоспроможними зараз? (Оберіть усі варіанти, що підходять)

Програмування
Швидке навчання
Комунікація
Прийняття рішень
Креативність

34. Які формати навчання вам найбільше підходять? (Оберіть усі варіанти, що підходять)

Онлайн-курси

Наставництво

Практичні воркшопи

Сертифікаційні програми

Короткі інтенсиви

Гейміфікація (симуляція) бізнес-процесів в межах корпоративного навчання

35. Які внутрішні (базові) чинники, на вашу думку, визначають вашу конкурентоспроможність як фахівця в ІТ-сфері? (Оберіть усі варіанти, що відповідають вашій ситуації)

1. Рівень спеціалізованої освіти
2. Обсяг і якість знань, навичок, досвіду
3. Працездатність, витривалість, психофізіологічна готовність до навантажень
4. Здатність до самоконтролю, внутрішня дисципліна
5. Вміння працювати автономно та приймати рішення
6. Гнучкість мислення, здатність до переорієнтації
7. Відповідальність за результат
8. Рівень професійної мотивації та прагнення до розвитку
9. Здатність до швидкого навчання
10. Самоорганізація та тайм-менеджмент
11. Універсальність / здатність до мультизадачності
12. Психологічна стійкість та готовність до стресу

36. Які зовнішні (приватні) характеристики ви вважаєте найбільш важливими для підвищення вашої конкурентоспроможності з погляду роботодавця? (Оберіть ті, що відповідають вашому досвіду або баченню)

1. Здатність створювати високу цінність / прибутковість для компанії
2. Актуальність навичок на ринку / ринкова затребуваність
3. Готовність до постійного навчання та сертифікації
4. Здатність до самостійного оновлення знань
5. Аналітичне мислення / критичний підхід
6. Ініціативність / вміння пропонувати рішення
7. Надійність у виконанні задач (дотримання строків, безпека коду тощо)
8. Командність / наявність соціального капіталу в спільноті
9. Розвинені комунікативні навички
10. Репутація / бренд спеціаліста (портфоліо, публікації, участь у спільнотах)
11. Баланс між технічними та soft skills
12. Готовність до змін у форматі зайнятості / мобільність

37. Які ініціативи підприємства мотивують вас до професійного розвитку? (Оберіть усі варіанти, що підходять)

Бюджет на навчання

Професійні спільноти

Внутрішні змагання

Можливість менторства

Визнання та бонуси

ДЯКУЄМО ЗА ЩИРИ ВІДПОВІДІ!

АНКЕТА

Шановні респонденти! З метою покращення організації процесу прийняття екстрених управлінських рішень та забезпечення зворотного зв'язку просимо відповісти на нижченаведені питання. Анкета є анонімною, отримані дані будуть аналізуватись виключно у вигляді статистичних узагальнень.

НАДАЙТЕ ЗАГАЛЬНУ ІНФОРМАЦІЮ ПРО СЕБЕ

1. Ваша стать:

Чоловіча
Жіноча

2. Ваш вік:

18-25 років
26-35 років
36-45 років
46-55 років
Понад 55

3. Яка Ваша освіта?

Маю науковий ступінь (доктор, кандидат наук)
Закінчив аспірантуру (без ступеня)
Повна вища
Незакінчена вища
Середня спеціальна
Маю декілька рівнів вищої освіти

4. В якому напрямі працює ваша ІТ-компанія (організації) або ваш підрозділ (основний профіль діяльності)? *(Оберіть один основний варіант, який найкраще відповідає діяльності)*

Аутсорсинг (виконання проєктів для зовнішніх замовників)
Продуктова розробка (створення та розвиток власного продукту/платформи)
Кібербезпека (захист інформаційних систем, аудит, моніторинг загроз)
Хмарні сервіси та інфраструктура (DevOps, CI/CD, системна інженерія)
Data Science / Big Data / AI
Розробка мобільних або веб-додатків
Enterprise-рішення / корпоративні ІТ-системи
ІТ-консалтинг, бізнес-аналітика, підтримка цифрової трансформації
Інше (будь ласка, вкажіть – наприклад, ігрова розробка, EdTech тощо): _____

5. Яку роль ви наразі виконуєте у своїй організації? *(Оберіть найближчий за значенням варіант)*

Project / Product Manager
Software Developer / Інженер-програміст
DevOps / SRE / Infrastructure Engineer
QA Engineer / Test Specialist
Бізнес-аналітик / System Analyst
Data Scientist / ML-спеціаліст

Спеціаліст з кібербезпеки
Менеджер з комунікацій / клієнтської підтримки
Керівник підрозділу / топменеджер
Інше (вказіть, будь ласка): _____

6. Який у вас досвід роботи в ІТ-сфері?

Менше 1 року
1–3 роки
4–7 років
Понад 7 років
Понад 15 років

**ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙНЯТТЯ ЕКСТРЕНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ
РІШЕНЬ В ГАЛУЗІ ІТ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

7. Чи входить до ваших обов'язків прийняття управлінських рішень?

Так, постійно
Так, іноді
Ні, але беру участь в обговореннях
Ні

8. Як часто вам доводиться приймати рішення в умовах обмеженого часу?

Щодня
Щотижня
Раз на місяць
Майже ніколи

9. Чи були ви залучені до прийняття рішень в кризовій ситуації?

Так, неодноразово
Так, один-два рази
Ні, але чув/чула про подібне у своїй компанії
Ніколи

10. Наскільки добре, на вашу думку, ви підготовлені до прийняття рішень в умовах невизначеності?

Дуже добре
Добре
Посередньо
Слабко

11. Який підхід ви зазвичай застосовуєте при прийнятті рішень?

Аналітичний
Інтуїтивний
Комбінований
Залежить від ситуації

12. Що для вас є найважливішим при ухваленні управлінського рішення?

Швидкість
Точність
Командна узгодженість
Мінімізація ризику

13. Як ви оцінюєте рівень невизначеності у вашій роботі?

Високий
Середній
Низький
Важко сказати

14. Наскільки часто ви використовуєте кризові протоколи чи шаблони дій?

Постійно
Інколи
Рідко
Ніколи

15. Як часто рішення ухвалюються без повної інформації?

Дуже часто
Іноді
Рідко
Ніколи

16. Чи впливає емоційний стан на якість ваших рішень?

Так, суттєво
Так, незначно
Ні
Важко сказати

17. Коли ви стикаєтесь з невизначеністю, як реагуєте?

Зосереджуюсь і мобілізуюсь
Відчуваю тривогу
Раджуся з колегами
Відкладаю рішення

18. Які ресурси ви використовуєте для ухвалення рішень?

Власний досвід
Дані/аналітика
Консультації з експертами
Внутрішні регламенти

19. Що є головною перепорою для швидкого прийняття рішень?

Брак інформації
Брак часу
Боязнь помилки
Несформульовані цілі

20. Чи є в компанії культура підтримки рішень в умовах ризику?

Так, рішуче підтримується
Частково
Швидше ні
Абсолютно ні

21. У випадку екстреної ситуації, на кого покладатесь найбільше?

На себе
На команду
На керівництво

На автоматизовані системи

22. Наскільки ви довіряєте інтуїції при ухваленні важливих рішень?

Повністю
Частково
Скоріше ні
Зовсім ні

23. Чи допомагає попередній досвід у вирішенні нових криз?

Завжди
Часто
Рідко
Не допомагає

24. Чи вважаєте ви, що навички ухвалення рішень можна навчити?

Так
Скоріше так
Скоріше ні
Ні

25. Які екстрені інструменти управління рішеннями в галузі ІТ застосовуються в вашій організації? (Оберіть всі можливі варіанти)

Аналіз даних у реальному часі (BI-системи, платформи аналітики (Tableau, Power BI)).
Сценарне моделювання (Monte Carlo Simulation, AnyLogic).
Автоматизовані системи підтримки рішень – DSS (Expert Choice, IBM Decision Optimization)
Машинне навчання та AI (TensorFlow, Azure Machine Learning, AWS SageMaker)
Хмарні технології (AWS, Google Cloud, Microsoft Azure)
Кібербезпека (Антивіруси, фаєрволи, системи управління ідентифікацією (IAM))
Гнучкі методології управління (Agile, Scrum)
Краудсорсинг рішень (OpenIDEO, платформи для обговорення проблем)
Комунікаційні платформи (Slack, Microsoft Teams, Zoom)
Ніякі не застосовуються
Інші (вказіть які)_____

26. Які фактори ви найчастіше враховуєте при ухваленні екстрених рішень?

(Позначте всі можливі варіанти відповідей)

Доступний час
Достовірність інформації
Потенційні ризики
Думка колег
Особистий досвід

27. Які види кризових ситуацій вам доводилось вирішувати? (Позначте одну або всі можливі варіанти відповідей)

Технічні збої
Збої в кібербезпеці
Зміни у складі команди
Фінансові ризики
Зовнішні загрози (війна, санкції тощо)

28. Які, на вашу думку, основні причини ухвалення екстрених рішень у ІТ*(Позначте одну або всі можливі варіанти відповідей):*

Кібербезпека (хакерські атаки, витоки даних, DDoS-атаки).

Юридичні вимоги (нормативні зміни, санкції, нові вимоги щодо захисту даних (GDPR, PCI DSS)).

Технічні збої (вихід з ладу серверів, програмних платформ, баз даних).

Фінансові кризи (зміни бюджету, скорочення фінансування).

Зміни ринку (неочікувані тренди, поява нових конкурентів, глобальні кризи (COVID-19, військові конфлікти)).

29. Хто зазвичай в вашій організації залучений до прийняття рішень у кризі?*(Позначте одну або всі можливі варіанти відповідей)*

Менеджери

Технічні спеціалісти

Безпековий відділ

Власники/керівництво

Вся команда

30. Який рівень невизначеності найчастіше супроводжував ваші управлінські рішення протягом останнього року?

Мінімальна невизначеність (ризик чітко оцінено)

Помірна невизначеність (деяка інформація доступна, частину – доводиться здогадуватись)

Висока невизначеність (невідомо, як зміниться ситуація, інформація суперечлива)

Глибока невизначеність (важко навіть сформулювати, в чому саме полягає проблема)

31. У яких сферах вашої роботи в ІТ за останній рік проявлялась найбільша невизначеність (виберіть одну)?

Безпека/захист даних

Управління проєктами та дедлайнами

Робота команди (через мобілізацію, ротацію, релокацію)

Фінансова стабільність компанії

Зовнішні ризики (воєнні дії, блекаути, втрати клієнтів)

32. Чи доводилось вам ухвалювати управлінські рішення в умовах глибокої невизначеності під час воєнного стану?

Так, неодноразово

Так, кілька разів

Ні, але рішення приймалися в умовах високої невизначеності

Ні, більшість рішень ухвалювались на основі прогнозів та планів

33. Що найчастіше викликало глибоку невизначеність у вашій професійній діяльності в ІТ за останній рік? (Оберіть усі варіанти, що підходять)

1. Порушення доступу до інфраструктури (блекаути, перебої зі зв'язком, інтернетом, хостингом)
2. Мобілізація/втрата ключових спеціалістів (неможливість передбачити кадрові втрати)
3. Релокація співробітників або команди (зміна локації, часових поясів, ризики безпеки)
4. Раптова втрата або замороження контрактів із замовниками
5. Фінансова нестабільність на ринку / затримки платежів / скорочення інвестицій

6. Зміна податкових або правових умов ведення бізнесу (у зв'язку з воєнним станом)
7. Невизначеність у плануванні проєктів через зміни зовнішніх обставин
8. Нестабільна робота зовнішніх сервісів, платформ чи API, на які спирається ваш продукт
9. Складність у прогнозуванні ринку та поведінки клієнтів (особливо закордонних)
10. Перевантаження або вигорання команди через багатозадачність у кризових умовах
11. Кіберзагрози та атаки, спричинені воєнним конфліктом або хакерською активністю
12. Відсутність чітких бізнес-цілей або необхідність швидкої зміни стратегії

34. Яке програмне забезпечення для прийняття рішень у системах бізнес-процесів і клієнтські програми використовують у вашій організації? (Оберіть усі варіанти, що підходять)

Системи управління бізнес-процесами – BPM (IBM Business Process Manager, Appian, Pega BPM)

Системи підтримки прийняття рішень – DSS (IBM Cognos Analytics, Tableau, SAP BusinessObjects)

Системи управління взаємодією з клієнтами – CRM (Salesforce, HubSpot CRM, Microsoft Dynamics 365)

Системи управління ланцюгом постачань – SCM (SAP SCM, Oracle SCM Cloud)

Системи прогнозової аналітики та AI (Google Cloud AI, Microsoft Azure AI)

Інше (вказіть, будь ласка): _____

35. Що вам допомагає залишатися зібраним у стресі?

Попередній досвід

Чіткий алгоритм дій

Підтримка команди

Впевненість у власних силах

Ритуали/техніки самоконтролю

ДЯКУЄМО ЗА ВАШЕ ТЕРПІННЯ ТА ЩИРІ ВІДПОВІДІ!

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Розділи в монографіях

1. **Shaforenko I., Zaika S.** Optimization of the stages of accepting administrative decisions to minimize the impact of uncertainty. Exploring the digital landscape: Interdisciplinary perspectives: monograph / edited by Olha Blaha, Iryna Ostopolets. Katowice: The University of Technology in Katowice Press, 2024. P. 50–62. ISBN 978-83-969890-9-3. (0,82 ум-друк.арк/ 0,41 ум-друк.арк автора) *(авторський внесок полягає в обґрунтуванні послідовності етапів прийняття управлінських рішень для мінімізації впливу невизначеності)*

DOI: <https://doi.org/10.54264/M036>

2. **Shaforenko I.** Transformation of decision-making in the IT sphere with the help of artificial intelligence. Heritage of European science. Monographic series «European Science». Book 47. Part 2. 2026. P. 277–290. ISBN 978-3-98924-138-1. (0,54 ум-друк.арк)

DOI: <https://doi.org/10.30890/2709-2313.2026-47-02>

URL: <https://desymp.promonograph.org/index.php/sge/article/view/sge47-02-022>

Статті у наукових фахових виданнях:

3. **Шафоре́нко І.Ю.** Система підтримки прийняття рішень (СППР) як інструмент управління рішеннями в галузі ІТ в умовах невизначеності. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. № 3(17). С. 175–188. **Фахове видання (кат. Б)** (0,61 ум-друк.арк)

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-3\(17\)-175-188](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-3(17)-175-188)

URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/nts/article/view/4129>

4. **Шафоре́нко І.Ю.** Моделювання процесів прийняття управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2023. № 4(10). С. 56–69. **Фахове видання (кат. Б)** (0,63 ум-друк.арк)

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-4\(10\)-56-69](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-4(10)-56-69).

URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/sn/article/view/4316>

5. **Шафоренко І.Ю.** Механізм розробки управлінських рішень в антикризовому менеджменті ІТ-організації. *Наукові інновації та передові технології*. 2023. № 5(19). С. 159–168. **Фахове видання (кат. Б)** (0,68 ум-друк.арк)

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-5\(19\)-159-168](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-5(19)-159-168)

URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/4604>

6. Zaika S., **Shaforenko I.** The essence and classification of management decisions: theoretical and methodological aspect. *Three Seas Economic Journal*. 2024. Vol. 5, № 1. P. 62–68. **Фахове видання (кат. Б)** (0,6 ум-друк.арк/ 0,3 ум-друк.арк автора) (*авторський внесок полягає в обґрунтуванні класифікації управлінських рішень за різними критеріями, що дозволило краще зрозуміти їх різноманітність та особливості*)

DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2024-5-9>

URL: <http://baltijapublishing.lv/index.php/threeseas/article/view/2383/2380>

7. **Shaforenko I.** Methods of making management decisions under conditions of uncertainty. *International Scientific Journal «Internauka». Series: «Economic Sciences»*. 2025. Vol. 1, № 3(95). P. 146–151. **Фахове видання (кат. Б)** (0,47 ум-друк.арк)

DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2025-3-10807>

URL: <https://humanitarian.com.ua/index.php/economics/article/view/1306>

8. **Shaforenko I.** Use of digital technologies for making emergency management decisions in conditions of uncertainty. *Economic space*. 2025. № 199. P. 134–138. **Фахове видання (кат. Б)** (0,46 ум-друк.арк)

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.199.134-138>

URL: <https://economicspace.pgasa.dp.ua/article/view/326846>

9. **Шафоренко І.Ю.** Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія:*

Економічні науки. 2025. Т. 344, № 4. С. 540–546. **Фахове видання (кат. Б)**
(0,54 ум-друк.арк)

DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-344-4-76>.

URL: <https://heraldes.khmnu.edu.ua/index.php/heraldes/article/view/2262>

Публікації в інших виданнях:

10. **Шафоренко І.Ю.** Основні види управлінських рішень ІТ-компаній і особливості процесу їх прийняття в умовах невизначеності. Матеріали IV Міжнародної студентської науково-практичної конференції «Інноваційно-інвестиційний розвиток бізнесу в умовах шоккових збурень», 30–31 березня 2023 р. Національний університет «Львівська політехніка». Львів. С. 106–108. (0,15 ум-друк.арк)

11. **Шафоренко І.Ю.** Сучасні аспекти прийняття рішень з управління бізнес-процесами ІТ підприємства. Матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Тенденції та перспективи розвитку економіки України в умовах сучасних викликів», 19–20 квітня 2023 р. Черкаський державний бізнес-коледж. Черкаси. С. 184–186. (0,17 ум-друк.арк)

12. **Шафоренко І.Ю.** Алгоритм прийняття управлінських рішень в умовах ризику і невизначеності. Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Управління розвитком соціально-економічних систем», 20–21 квітня 2023 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 318–322. (0,15 ум-друк.арк)

13. **Шафоренко І.Ю.** Impact of uncertainty on decision-making processes in technological project management in the IT industry. Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Бухгалтерський облік, контроль та аналіз в умовах інституційних змін», 26 жовтня 2023 р. Полтавський державний аграрний університет. Полтава. С. 762–764. (0,14 ум-друк.арк)

14. **Шафоренко І.Ю.** Key aspects of the emergency administrative decision-making process in the IT industry. Актуальні проблеми та перспективи

розвитку агропродовольчої сфери, індустрії гостинності та торгівлі: тези доповідей Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 2 листопада 2023 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 47–48. (0,15 ум-друк.арк)

15. **Zaika S., Shaforenko I.** Conceptual approaches to administrative decision-making. Цифрові трансформації та інноваційні технології в економіці: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Ломжа – Харків, 14 березня 2024 р. / за наук. ред. I. Żuchowski, Z. Sharlovych, O. Dudnyk. Вид-во: MANS в Ломжі. Ч. 1. 2024. С. 189–196. (0,2 ум-друк.арк/0,1 ум-друк.арк автора) *(авторський внесок полягає в обґрунтуванні факторів, що впливають на ефективність прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності)*

16. **Шафоренко І.Ю.** Методи та інструменти оптимізації прийняття рішень в умовах динамічного середовища. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Управління розвитком соціально-економічних систем», 21–22 березня 2024 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 583–585. (0,14 ум-друк.арк)

17. **Шафоренко І.Ю.** Візуалізація даних як інструмент оптимізації прийняття рішень у сфері інформаційних технологій. Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми теорії і практики бухгалтерського обліку, аналізу, контролю й оподаткування в Україні: сучасний стан, тенденції та перспективи розвитку», 24 жовтня 2024 р. Подільський державний університет. Кам'янець-Подільський. С. 216–217. (0,18 ум-друк.арк)

18. **Шафоренко І.Ю., Заїка С.О.** Експертна аналітика як основа обґрунтування управлінських рішень. Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Бухгалтерський облік, контроль та аналіз в умовах інституційних змін», 30 жовтня 2024 р. Полтавський державний аграрний університет. Полтава. С. 1331–1332. (0,24 ум-друк.арк/0,12 ум-друк.арк автора) *(авторський внесок полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних засад прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності)*

19. **Шафоренко І.Ю.** Роль інформаційних технологій в процесі прийняття управлінських рішень. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід», 1 листопада 2024 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. С. 384–386. (0,19 ум-друк.арк)

20. **Шафоренко І.Ю.** Розвиток інтелектуальних систем підтримки ухвалення рішень в ІТ-сфері. Сучасні стратегії сталого розвитку держави та суспільства: наукові горизонти та перспективи: збірник матеріалів II-ї науково-практичної конференції за міжнародною участю / за наук. ред. О.В. Чепелюк, В.Д. Філіппової, В.М. Демченка. Хмельницький: ХНТУ, 2025. Том 1. С. 519–522. (0,2 ум-друк.арк)

21. **Шафоренко І.Ю.** Механізми формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. Управління розвитком соціально-економічних систем: Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції (присвячена пам'яті проф. Г.Є. Мазнева), 06–07 березня 2025 р. Державний біотехнологічний університет. Харків. Ч. 2. 2025. С. 428–431. (0,15 ум-друк.арк)

22. **Шафоренко І.Ю.** Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності. Матеріали 4 Міжнародної науково-практичної конференції «Advanced Technologies in Scientific Research», 13–15 травня 2026 р., Роттердам, Нідерланди. International Scientific Unity. 2026. С. 508–511. (0,13 ум-друк.арк)

DOI: <https://doi.org/10.70286/ISU-13.05.2026.027>.

URL: <https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2026/06/DOI-%D0%A8%D0%B0%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf>

25. **Шафоренко І. Ю.** Моделювання механізмів формування екстрених управлінських рішень в галузі іт в умовах невизначеності. С. 53-56.

Глобальні економічні виклики та їх вплив на галузевий розвиток: міжнародні перспективи. Збірник тез II Міжнародного науково-практичного семінару, 09 квітня 2025 р. К.: НУБіП України. 2025. 76 с. (0,12 ум-друк.арк)

URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/rich_text_files/%21_2_2025%20%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%281%29.pdf

26. **Шафоренко І.** Комплексна система оцінювання механізмів прийняття екстрених управлінських рішень в галузі іт в умовах невизначеності. С. 508-511. Advanced Technologies in Scientific Research: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. Rotterdam, Netherlands. May 13-15, 2026. С. 257-261. (0,13 ум-друк.арк)

URL: <https://isu-conference.com/en/archive/advanced-technologies-in-scientific-research-13-05-26/>

УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ
№02071211

№ _____ 20__ р.
61165, м. Харків, пр. Науки, 9-А
тел./факс: 70-20-717, 70-20-304

Д О В І Д К А № 30/2026
від 25.06.2026 р.

Дана ШАФОРЕНКО ІГОРЮ ЮРІЙОВИЧУ,
який бере участь у розробці ініціативної науково-дослідної роботи № 1/2026 (і)
«Теоретичний базис управління інноваційним розвитком на засадах
забезпечення конкурентоспроможності організацій в умовах цифрової
економіки» з 01.01.2026 року по 29.05.2026 року.

Розділ 26. Комплексна система оцінювання механізмів прийняття
екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності.

Державний реєстраційний номер 0126U000988

Начальник НДС



Ірина ЛИТОВЧЕНКО

**СТАЛИЙ
РОЗВИТОК**

Інститут інноваційного провайдингу



**SUSTAINABLE
DEVELOPMENT**

Institute of Innovation Implementation

вул. Казарського, 8/58, м. Миколаїв, 54031, Україна
Код ЄДРПОУ 43004333, +38 095 794 20 25, +38 068 258 50 62
stalyyrozvytok@gmail.com

сід 07.04.2026 р. № 03

ДОВІДКА

про використання результатів та окремих пропозицій
Шафоренка Ігоря Юрійовича, поданих в дисертації на
здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
073 «Менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за темою
**«Механізми формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах
невизначеності»**

Динамічний розвиток високотехнологічного сектору на тлі перманентних макроекономічних коливань, кіберзагроз і стрімких технологічних зрушень вимагає від керівників ІТ-компаній здатності миттєво реагувати на критичні зміни в зовнішньому середовищі. Традиційні довгострокові стратегії та класичні каскадні моделі менеджменту втрачають свою дієвість, коли виникає гостра потреба в ухваленні критично важливих рішень за умов жорсткого дефіциту часу та неповного обсягу інформації. Додатковою гостротої цієї проблеми додає специфіка самої галузі інформаційних технологій – висока вартість помилки, залежність від унікального людського капіталу, ризики зриву релізів продуктів та необхідність збереження безперервності бізнес-процесів (Business Continuity) у розподілених командах. Забезпечення ринкової стійкості, фінансової життєздатності та конкурентоспроможності вітчизняних та міжнародних ІТ-структур під час кризових флуктуацій безпосередньо залежить від наявності чітких, адаптивних та математично й логічно обґрунтованих алгоритмів антикризового реагування, що й зумовлює високу теоретичну та практичну потребу в розробці ефективних інструментів швидкого моделювання та впровадження екстрених управлінських рішень.

Наукові результати дисертаційного дослідження щодо забезпечення ефективності управлінських рішень в умовах невизначеності шляхом обґрунтування поведінкової моделі прийняття рішень працівниками ІТ-сфери та її інформаційної підтримки, яка передбачає одночасне використання аналітики, професійного досвіду, експертних консультацій та внутрішніх регламентів, що дозволяє компенсувати неповноту інформації, підвищити обґрунтованість рішень та підтримувати стійкість бізнес-процесів були використані у діяльності ГО «Інститут інноваційного провайдингу "Сталий розвиток"».

Практична значущість та вагомість цих результатів для ГО «Інститут інноваційного провайдингу "Сталий розвиток"» полягає в отриманні прикладного соціо-поведінкового інструментарію, який суттєво розширює експертно-аналітичний потенціал організації у сфері кризового менеджменту та цифровізації. Обґрунтована поведінкова модель дає Інституту можливість пропонувати ІТ-сектору та органам публічної влади науково верифіковані алгоритми для мінімізації впливу людського фактора та подолання когнітивних упереджень під час ухвалення екстрених рішень. Поєднання аналітики, досвіду та регламентів озброює організацію готовою методикою консалтингу для розподілених команд, що дозволяє оптимізувати внутрішні комунікації та підтримувати безперервність процесів в умовах високої невизначеності повоєнного відновлення. Крім того, інтеграція інформаційної підтримки та поведінкових тригерів значно посилює наукове підґрунтя грантових заявок ГО на міжнародні проєкти, спрямовані на підвищення стійкості (resilience) високотехнологічного бізнесу, та стає основою для нових спеціалізованих тренінгових програм Інституту для менеджерів вищої ланки.

Довідка видана для підтвердження практичного використання результатів дисертаційного дослідження та не передбачає фінансових зобов'язань перед автором.

Директор



Руслан СКУПСЬКИЙ



Громадська організація
«ІНСТИТУТ ЕКОНОМІЧНИХ ТА ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»
 43006, Україна, м. Луцьк, вул. Винниченка, 16/9.
 ЄДРПОУ 4437906, +380 97 283 08 08, ngoieeer@gmail.com

№ 176 від 01.05.2026 р.

ДОВІДКА

про використання результатів та окремих пропозицій
 Шафоренка Ігоря Юрійовича, поданих в дисертації на
 здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
 073 «Менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за темою
 «Механізми формування екстрених управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності»

Стрімкий розвиток ІТ-індустрії, що супроводжується масштабуванням штучного інтелекту, загрозами кібератак та миттєвими змінами технологічних трендів, висуває безпрецедентні вимоги до швидкості та якості менеджменту, де класичні багаторівневі процедури планування дедалі частіше поступаються місцем екстремому антикризовому реагуванню. Специфіка ІТ-сфери в умовах глибокої невизначеності вимагає відмови від інтуїтивного прийняття рішень на користь науково обґрунтованих, гнучких механізмів, що базуються на концепціях *Agile*, *Data-Driven* аналітиці та сценарному моделюванні ризиків. Дослідження інструментів формування таких рішень, методів оптимізації комунікацій у віртуальних командах та алгоритмів швидкої мобілізації ресурсів має критичне значення для збереження операційної стійкості ІТ-компаній, мінімізації фінансових втрат під час форс-мажорів та забезпечення загальної технологічної безпеки бізнесу.

Здобувач запропонував у своїй роботі методичний підхід до моделювання процесу прийняття управлінських рішень у сфері ІТ шляхом включення до системи оцінювання параметрів цифрової зрілості, технологічної гнучкості та ІТ-ризиків, що дозволяє враховувати специфіку цифрового середовища, керувати ефективністю реалізації управлінських рішень та забезпечує підвищення адаптивності та результативності рішень в кризових умовах. При цьому особливості етапу вибору оптимального управлінського рішення є попереднє визначення специфіки процесу ухвалення рішень (законність, тип реакції, наслідки, застосовність певного методу обґрунтування рішення, екстремність).

Практична значущість розробки для ГО «ІЕЕЕД» визначається можливістю використання запропонованого методичного підходу у науково-аналітичній, експертній та консультативній діяльності організації для оцінювання якості управлінських процесів і формування рекомендацій щодо цифрової трансформації підприємств та установ. Використання моделі дозволяє забезпечити більш ефективне управління ІТ-ресурсами, підвищити адаптивність організацій до технологічних змін, зменшити вплив цифрових ризиків і покращити результативність управлінських рішень в умовах нестабільного середовища. Отримані результати можуть бути використані ГО «ІЕЕЕД» Громадська організація «ІНСТИТУТ ЕКОНОМІЧНИХ ТА ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ» як методична основа для розроблення практичних інструментів оцінювання цифрової готовності, підвищення стійкості організацій та підтримки процесів інноваційного розвитку.

Довідка видана без фінансових зобов'язань перед автором.

Голова правління
 Доктор економічних наук
 Доктор габілітований
 професор



Костянтин ПАВЛОВ

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

«МЕБЛЕВА ФАБРИКА «КОНСТАНТА»

Код ЄДРПОУ 35724206

вул. Робоча, 2, Харківська обл., Богодухівський р-н, с. Куп'єваха, 62112

п/р UA933209840000026002210207655 в АТ "ПроКредитБанк" МФО

320984 ІПН 357242020047

ДОВІДКА

про використання результатів та окремих пропозицій
Шафоренка Ігоря Юрійовича, поданих в дисертації на
здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
073 «Менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за темою
«Механізми формування екстремних управлінських рішень в галузі ІТ в умовах невизначеності»

№ 03 від 06.03.2026 р.

Наукові результати дисертаційного дослідження, у межах якого набув подальшого розвитку методичний підхід до моделювання процесу прийняття управлінських рішень шляхом включення до системи оцінювання параметрів цифрової зрілості, технологічної гнучкості та ІТ-ризиків, були використані у діяльності МФ «Константа». Зокрема, запропонований підхід покладено в основу вдосконалення процесів підготовки та прийняття управлінських рішень, пов'язаних із цифровізацією бізнес-процесів, використанням інформаційних систем управління та підвищенням ефективності функціонування підприємства в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

У процесі практичного використання результатів дослідження було розширено систему оцінювання факторів, що впливають на якість управлінських рішень, шляхом урахування рівня цифрової зрілості підприємства, технологічної гнучкості внутрішніх процесів і потенційних ІТ-ризиків. Це дозволило підвищити обґрунтованість рішень щодо впровадження та використання цифрових інструментів для управління виробництвом, складськими запасами, логістикою, взаємодією з клієнтами та супроводом замовлень.

Отримані результати були використані під час удосконалення процедур вибору та реалізації управлінських рішень, зокрема в частині попереднього визначення специфіки процесу їх ухвалення з урахуванням законності, характеру управлінської реакції, можливих наслідків, доцільності використання відповідних методів обґрунтування та рівня екстремності прийняття рішення. Такий підхід сприяв підвищенню оперативності реагування на зміни ринкового середовища, технологічні виклики та ризики, пов'язані з цифровою трансформацією діяльності підприємства.

Практичне використання результатів дослідження підтвердило ефективність запропонованого методичного підходу як інструменту підвищення адаптивності системи управління підприємством, покращення якості управлінських рішень в умовах невизначеності та забезпечення більш результативного використання цифрових технологій у діяльності МФ «Константа».

Довідка видана для підтвердження практичного використання результатів дисертаційного дослідження та не передбачає фінансових зобов'язань МФ «Константа» перед автором.

Головний бухгалтер
ТОВ «МФ «Константа»



Анна КАЗАК

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

«АЛЬМАРКО»

62103, Україна, Харківська обл., Богодухівський р-н., м. Богодухів, площа Незалежності, 6.22

Код ЄДРПОУ 38384889

р/р UA023209840000026006210347964 в ПАТ "ПроКредит Банк" МФО 320984

ДОВІДКА

про використання результатів та окремих пропозицій
Шафоренка Ігоря Юрійовича, поданих в дисертації на
здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
073 «Менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за темою
«Механізми формування екстрених управлінських рішень в галузі IT в умовах невизначеності»

№ 03 від 07.04.2026 р.

Наукові результати дисертаційного дослідження щодо особливостей процесу прийняття екстрених управлінських рішень в умовах високого рівня невизначеності були використані у діяльності ТОВ «Альмарко» при вдосконаленні підходів до реагування на кризові ситуації, пов'язані з воєнними ризиками, перебоями в роботі інформаційних систем, порушеннями логістичних процесів та іншими факторами, що можуть впливати на безперервність діяльності підприємства.

Практичну цінність для підприємства становить обґрунтований у дослідженні підхід до прийняття екстрених управлінських рішень, який базується на пріоритетності ризик-орієнтованого аналізу та використанні достовірної інформації для вибору найбільш доцільних управлінських альтернатив. Застосування зазначених положень сприяло удосконаленню процедур оцінювання потенційних загроз та визначення пріоритетних напрямів реагування в умовах швидких змін зовнішнього середовища.

Окремі результати дослідження були використані під час формування внутрішніх підходів до забезпечення безперервності бізнес-процесів, підвищення стійкості інформаційно-комунікаційної інфраструктури підприємства та мінімізації негативних наслідків можливих технічних збоїв, перебоїв у постачанні, кадрових ризиків і порушень операційної діяльності.

Використання запропонованих положень дозволило посилити аналітичне обґрунтування управлінських рішень в умовах невизначеності, підвищити швидкість реагування на кризові виклики та забезпечити вищий рівень операційної стійкості підприємства. Практичне застосування результатів дослідження створило додаткові передумови для збереження стабільності функціонування ТОВ «Альмарко» та підтримання ефективності його діяльності в умовах воєнного стану.

Довідка видана для підтвердження практичного використання результатів дисертаційного дослідження та не передбачає фінансових зобов'язань перед автором.

З повагою, Директор
ТОВ «Альмарко»



Анатолій КОНОЗ