

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ВАСИЛЕНКО Денис Васильович

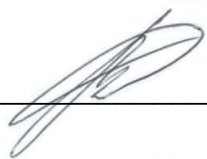
УДК 351.82:338.24.502

ДИСЕРТАЦІЯ
ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДТРИМКИ
РІШЕНЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

25.00.02 – механізми державного управління

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук з державного
управління

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

 Д. В. Василенко

Науковий керівник

Труш Олександр Олегович,

кандидат наук з державного управління, професор

Черкаси – 2025

АНОТАЦІЯ

Василенко Д. В. Інформаційно-аналітичне забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з державного управління за спеціальністю 25.00.02 «Механізми державного управління». – Національний університет цивільного захисту України. – Черкаси, 2025.

У дисертаційній роботі досліджується ключова роль інформаційно-аналітичних систем у покращенні процесів прийняття рішень у публічному управлінні, зокрема під час надзвичайних ситуацій. Розглянуто динамічні виклики, з якими стикаються державні інституції під час управління кризами, такими як стихійні лиха, пандемії та інші непередбачені події, підкреслюючи необхідність скоординованих і обґрунтованих підходів до управління. У ХХІ столітті частота та складність криз значно зросла, що виявило вразливість у системі прийняття рішень органами публічного управління. Ефективні відповіді на такі виклики нерозривно пов'язані з якістю рішень, прийнятих на різних рівнях управління кризами, що передбачає інтеграцію даних у режимі реального часу, прогнозного моделювання, оцінки ризиків та аналізу сценаріїв у забезпеченні оптимального розподілу ресурсів.

У роботі досліджено теоретичні та історичні основи формування інформаційно-аналітичної системи забезпечення прийняття рішень органами публічного управління у надзвичайних ситуаціях. Центральне місце в дослідженні займає концепція інформаційно-аналітичної діяльності (ІАД) як критичного елемента публічного управління, що є основою ефективних процесів прийняття рішень. Підкреслено зростаючу важливість ІАД в контексті цифрової трансформації та управління на основі даних. Аналітика великих даних, штучний інтелект і машинне навчання позиціонуються як

трансформаційні інструменти, які дозволяють систематично збирати, аналізувати та інтерпретувати величезні набори даних для формування державної політики та стратегій, особливо під час криз.

ІАД характеризується як багатогранний процес, що включає збір, обробку, аналіз і розповсюдження даних. Він слугує сполучною ланкою між необробленою інформацією та практичними висновками, безпосередньо впливаючи на якість та ефективність рішень публічного управління. Підкреслено критичну роль передових технологій, таких як ШІ та інструменти візуалізації даних, які полегшують обробку даних у режимі реального часу та прогнозну аналітику, забезпечуючи проактивне прийняття рішень.

Визначено проблеми у впровадженні ІАД: управління даними (питання якості даних, безпеки), інституційний опір (інертність бюрократичних систем, яка часто перешкоджає впровадженню інноваційної практики), прогалини в навичках (відсутність технічного досвіду серед державних адміністраторів підкреслюється як проблема для ефективного впровадження).

Досліджено теоретичні та практичні аспекти підтримки прийняття рішень у публічному управлінні в умовах надзвичайних ситуацій. Розглянута еволюція теорій прийняття рішень, проаналізована їх актуальність і застосування в сучасному контексті управління. Визнаючи прийняття рішень критично важливим процесом у публічному управлінні, зосереджено увагу на перетині раціональних, інкрементальних та поведінкових моделей, їх внесок у формулювання політики, розподіл ресурсів та управління кризою. Теоретичні основи прийняття рішень у публічному управлінні базуються на системі обмеженої раціональності, яка визнає обмеження людських когнітивних можливостей у складних сценаріях прийняття рішень; інкрементальних моделях, що наголошують на прагматичному, поетапному коригуванні політики, а не на загальних трансформаційних змінах;

поведінкових теоріях, які впливають на процеси прийняття рішень у публічному управлінні.

Проведена оцінка різних методичних підходів для включення точок зору зацікавлених сторін, наголошуючи на управлінні за участю та рамках співпраці. Залучення зацікавлених сторін представлено як стратегія підвищення легітимності та ефективності у виробленні політики. Етичні аспекти прийняття рішень аналізуються через призму публічної підзвітності та прозорості. Розглянуто проблеми, з якими стикаються державні службовці, збалансовуючи конкуруючі інтереси, дотримуючись принципів чесності та справедливості; механізми прийняття рішень, які віддають пріоритет довгостроковим суспільним вигодам над короткостроковими вигодами.

Удосконалення технологій зробили революцію в процесах прийняття рішень у публічному управлінні. Штучний інтелект (ШІ), аналітика даних і машинне навчання змінюють систему обміну інформацією та підтримки прийняття рішень та дозволяють державним службовцям обробляти величезні обсяги даних, прогнозувати результати та оптимізувати розподіл ресурсів. Роль інформаційних систем досліджена в контексті підвищення адміністративної ефективності. Визначено перешкоди для впровадження технологій, такі як проблеми конфіденційності даних, обмеження інфраструктури та прогалини в навичках державних службовців.

Розглянуто системний підхід до управління інформацією, від збору та аналізу даних до розповсюдження та використання. Визначено ключові етапи процесу управління інформацією, включаючи перевірку даних, їх синтез і застосування в розробці політики. Підкреслена важливість забезпечення точності, своєчасності та достовірності даних у процесі прийняття рішень, що передбачає необхідність інтеграції внутрішніх і зовнішніх джерел даних для забезпечення комплексної основи для прийняття управлінських рішень.

Складність прийняття рішень у публічному управлінні посилюється такими проблемами, як перевантаження інформацією, суперечливі інтереси зацікавлених сторін і швидкі зміни зовнішнього середовища. Наголошено на

важливості створення надійної нормативно-правової бази для вирішення проблем, пов'язаних з до конфіденційності даних і неправильного використання.

Досліджено цілеспрямований аналіз процесів прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій, таких як стихійні лиха, кризи у сфері охорони здоров'я та економічні кризи. Багатопотоковий підхід і сценарне планування демонструють як державні службовці можуть управляти складними надзвичайними ситуаціями. Рекомендації включають розробку протоколів прийняття рішень, інвестиції в технологічну інфраструктуру та потреби постійного навчання серед державних службовців.

Проаналізовано міжнародний досвід розгортання інформаційно-аналітичних систем управління надзвичайними ситуаціями. Порівняльний аналіз систем, впроваджених у провідних країнах, виявляє ключові стратегії та інновації. Визначено основні компоненти ефективних інформаційно-аналітичних систем. Сюди входить збір даних у режимі реального часу, механізми обробки для інтеграції даних із багатьох джерел, розширена аналітика для створення корисної інформації та інструменти візуалізації, які допомагають особам, які приймають рішення, у динамічних сценаріях.

Сформовано детальний аналіз проблем, пов'язаних із розглянутими системами. Організаційні бар'єри, такі як міжвідомча конкуренція та опір прийняттю нових технологій, ускладнюють впровадження інтегрованих систем. Питання сумісності даних є ще однією критичною проблемою, оскільки розбіжності у форматах даних, методах збору та стандартах у різних юрисдикціях перешкоджають безперебійному обміну інформацією.

Запропонована модель сучасної системи громадського реагування, зосередженої навколо мережі ситуаційних центрів. Зазначені центри діють як центри збору даних, аналізу та прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій. Модель передбачає вертикальну інтеграцію між національними, регіональними та місцевими адміністративними рівнями, а також горизонтальну координацію між різними органами влади та секторами.

Модель прагне покращити спільне використання ресурсів і сприяти інноваційним рішенням для управління надзвичайними ситуаціями.

Технологічні компоненти запропонованої системи включають пристрої Інтернету речей для моніторингу в режимі реального часу, супутникові зображення для картографування ситуації та штучний інтелект для прогнозного моделювання. Інтеграція технологій сприяє комплексному моніторингу, можливостям раннього попередження та ефективному розподілу ресурсів під час криз. Крім того, використання захищених комунікаційних платформ забезпечує безперебійний потік інформації між усіма зацікавленими сторонами, від осіб, що приймають управлінські рішення до служб реагування.

Підкреслена важливість технологій візуалізації, таких як 3D-карти та інформаційні панелі в режимі реального часу, для покращення ситуаційної обізнаності та сприяння стратегічному плануванню. Розширені інструменти візуалізації в поєднанні з програмами доповненої реальності і віртуальної реальності дозволяють особам, які приймають рішення, розуміти складні сценарії та розробляти ефективні заходи реагування.

Акцент на переході від реактивного до проактивного публічного управління надзвичайними ситуаціями передбачає використання підходів на основі даних для прогнозування потенційних ризиків, підготовки планів на випадок надзвичайних ситуацій і мінімізації впливу катастроф. Модель включає в себе підхід життєвого циклу до управління катастрофами, розглядаючи фази пом'якшення, готовності, реагування та відновлення.

Розглянуто концептуальну основу, практичну реалізацію та стратегічне значення створення фонду страхової документації як спеціалізованого сховища важливої інформації та процедурних вказівок для підтримки процесів прийняття управлінських рішень під час надзвичайних ситуацій. Підкреслена критична роль систем превентивного документування в забезпеченні безперервності та ефективності діяльності публічного управління в умовах кризи. Зазначене сховище містить основні записи, такі

як юридичні документи, плани реагування на надзвичайні ситуації, технічні вказівки та інструкції з експлуатації, які надійно зберігаються та легкодоступні для осіб, які приймають рішення, і служб реагування на надзвичайні ситуації.

Основна увага приділена засадам створення такого фонду, важливості категоризації та пріоритезації документів на основі їх актуальності та критичності в різних сценаріях надзвичайних ситуацій. Передові технології цифрового архівування, включаючи хмарні рішення для зберігання даних, блокчейн для забезпечення цілісності даних і автоматизовані системи резервного копіювання, пропонуються як фундаментальні елементи для створення стійкої та безпечної інфраструктури документації.

Розглянуто правові та організаційні аспекти ведення фонду страхової документації, що підкреслює необхідність створення чіткої нормативно-правової бази для регулювання збору, зберігання та використання документації, забезпечення відповідності національним стандартам і найкращим міжнародним практикам. Висвітлено стратегічні застосування фонду страхової документації для підтримки прийняття державно-управлінських рішень під час надзвичайних ситуацій.

Проаналізовано проблеми, пов'язані з впровадженням фонду страхової документації. До них належать технічні перешкоди, такі як забезпечення кібербезпеки та підтримка взаємодії даних, а також організаційні проблеми, такі як сприяння міжвідомчій співпраці та вирішення бюджетних обмежень. Запропоновано шляхи вирішення наявних проблем, включаючи впровадження державно-приватного партнерства, інвестиції в навчання персоналу та розробку стандартизованих протоколів для управління даними.

Забезпечуючи доступність важливої інформації під час надзвичайних ситуацій, ініціатива сприяє скороченню часу реагування, мінімізації збоїв у роботі та збереженню добробуту постраждалого населення. Запропонована структура пропонує практичну дорожню карту для держави, що прагне інтегрувати стійкість документації до стратегій публічного управління

надзвичайними ситуаціями, узгоджуючи адміністративні процеси з вимогами глобального мінливого середовища ризиків.

Практичне значення очікуваних наукових результатів полягає в тому, що окремі узагальнення та висновки можуть бути використані органами публічної влади для удосконалення практики управління кризами, адаптації до динамічних вимог сучасного суспільства, інтеграції передових технологій і практик для модернізації процесів прийняття рішень у публічному секторі, особливо під впливом надзвичайних ситуацій.

Ключові слова: публічне управління, інформаційно-аналітична діяльність, органи публічного управління, прийняття рішень, управління надзвичайними ситуаціями, великі дані, штучний інтелект, кризи.

ABSTRACT

Vasylenko D. V. Information and analytical support for decision-making by public administration bodies in emergency situations. – Qualifying research work on the rights of the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of philosophy in the field 281 – Public Management and Administration (Field of knowledge 28 – Public Management and Administration). – National University of Civil Defence of Ukraine. – Cherkasy, 2025.

The dissertation explores the key role of information-analytical systems in enhancing decision-making processes in public administration, particularly during emergencies. It examines the dynamic challenges faced by public institutions in managing crises such as natural disasters, pandemics, and other unforeseen events, emphasizing the need for coordinated and evidence-based approaches to governance. In the 21st century, the frequency and complexity of crises have significantly increased, exposing vulnerabilities in the decision-making systems of public administration bodies. Effective responses to such challenges are

inextricably linked to the quality of decisions made at various levels of crisis management, necessitating the integration of real-time data, predictive modeling, risk assessment, and scenario analysis to ensure the optimal allocation of resources.

The study investigates the theoretical and historical foundations of forming an information-analytical system to support decision-making by public administration bodies during emergencies. Central to the research is the concept of information-analytical activity (IAA) as a critical element of public administration and a cornerstone of effective decision-making processes. The growing importance of IAA is highlighted in the context of digital transformation and data-driven governance. Big data analytics, artificial intelligence, and machine learning are positioned as transformative tools that enable the systematic collection, analysis, and interpretation of large data sets for policy-making and strategy development, particularly during crises.

IAA is characterized as a multifaceted process involving data collection, processing, analysis, and dissemination. It serves as a link between raw information and actionable insights, directly influencing the quality and efficiency of public administration decisions. The critical role of advanced technologies, such as AI and data visualization tools, is underscored for facilitating real-time data processing and predictive analytics, ensuring proactive decision-making.

Identified Challenges in Implementing IAA Systems: Data management (issues of data quality and security), institutional resistance (the inertia of bureaucratic systems often hinders the adoption of innovative practices), and skill gaps (a lack of technical expertise among public administrators is highlighted as a barrier to effective implementation).

The theoretical and practical aspects of decision support in public administration during emergencies have been studied. The evolution of decision-making theories has been examined, along with their relevance and application in the modern governance context. Recognizing decision-making as a critical process in public administration, attention has been focused on the intersection of rational,

incremental, and behavioral models, highlighting their contributions to policymaking, resource allocation, and crisis management.

The theoretical foundations of decision-making in public administration are based on a system of bounded rationality, which acknowledges the limitations of human cognitive abilities in complex decision-making scenarios; incremental models emphasizing pragmatic, step-by-step policy adjustments rather than sweeping transformational changes; and behavioral theories influencing decision-making processes in public governance.

An evaluation of various methodological approaches for incorporating stakeholder perspectives has been conducted, emphasizing participatory governance and collaborative frameworks. Stakeholder engagement is presented as a strategy to enhance legitimacy and effectiveness in policymaking. Ethical aspects of decision-making are analyzed through the lens of public accountability and transparency. Challenges faced by public officials in balancing competing interests while adhering to principles of integrity and fairness are discussed, alongside decision-making mechanisms that prioritize long-term societal benefits over short-term gains.

The improvement of technologies has revolutionized decision-making processes in public administration. Artificial intelligence (AI), data analytics, and machine learning are transforming the systems of information exchange and decision-making support, enabling public officials to process vast amounts of data, predict outcomes, and optimize resource allocation. The role of information systems has been studied in the context of enhancing administrative efficiency. Barriers to technology adoption have been identified, including data privacy issues, infrastructure limitations, and skill gaps among public servants.

A systematic approach to information management, from data collection and analysis to dissemination and utilization, has been explored. Key stages of the information management process have been outlined, including data validation, synthesis, and application in policy development. Emphasis is placed on the importance of ensuring accuracy, timeliness, and reliability of data in decision-

making processes, which requires integrating internal and external data sources to provide a comprehensive foundation for managerial decisions.

The complexity of decision-making in public administration is exacerbated by challenges such as information overload, conflicting stakeholder interests, and rapid changes in the external environment. The importance of establishing a robust regulatory framework to address issues related to data privacy and misuse has been underscored.

Targeted analysis of decision-making processes during emergencies, such as natural disasters, health crises, and economic disruptions, has been conducted. A multi-stream approach and scenario planning demonstrate how public officials can manage complex emergencies. Recommendations include developing decision-making protocols, investing in technological infrastructure, and fostering continuous learning among public servants.

The international experience of deploying information-analytical systems for emergency management has been analyzed. A comparative analysis of systems implemented in leading countries reveals key strategies and innovations. The main components of effective information-analytical systems have been identified. These include real-time data collection, processing mechanisms for integrating data from multiple sources, advanced analytics to generate actionable insights, and visualization tools that support decision-makers in dynamic scenarios.

A detailed analysis of the issues related to the discussed systems has been conducted. Organizational barriers, such as interagency competition and resistance to adopting new technologies, complicate the implementation of integrated systems. Data compatibility issues are another critical challenge, as discrepancies in data formats, collection methods, and standards across jurisdictions hinder seamless information exchange.

A model of a modern public response system centered around a network of situational centers has been proposed. These centers function as hubs for data collection, analysis, and decision-making during emergencies. The model envisions vertical integration between national, regional, and local administrative

levels, as well as horizontal coordination among various authorities and sectors. The model aims to enhance resource sharing and foster innovative solutions for emergency management.

The technological components of the proposed system include Internet of Things (IoT) devices for real-time monitoring, satellite imagery for situational mapping, and artificial intelligence for predictive modeling. The integration of technologies facilitates comprehensive monitoring, early warning capabilities, and efficient resource allocation during crises. Additionally, the use of secure communication platforms ensures uninterrupted information flow among all stakeholders, from decision-makers to response teams.

The importance of visualization technologies, such as 3D maps and real-time dashboards, has been emphasized to improve situational awareness and support strategic planning. Advanced visualization tools, combined with augmented reality and virtual reality applications, enable decision-makers to comprehend complex scenarios and develop effective response measures.

Emphasis on the transition from reactive to proactive public emergency management highlights the use of data-driven approaches to forecast potential risks, develop contingency plans, and minimize the impact of disasters. The model incorporates a lifecycle approach to disaster management, encompassing the phases of mitigation, preparedness, response, and recovery.

The conceptual framework, practical implementation, and strategic significance of establishing an insurance documentation repository are discussed as a specialized storage system for critical information and procedural guidelines to support decision-making processes during emergencies. The critical role of preventive documentation systems in ensuring the continuity and efficiency of public management activities in crisis conditions is emphasized. This repository includes essential records such as legal documents, emergency response plans, technical guidelines, and operational instructions that are securely stored and easily accessible to decision-makers and emergency responders.

Special attention is paid to the principles of creating such a repository, the importance of categorizing and prioritizing documents based on their relevance and criticality in different emergency scenarios. Advanced digital archiving technologies, including cloud-based data storage solutions, blockchain for ensuring data integrity, and automated backup systems, are proposed as fundamental elements for building a resilient and secure documentation infrastructure.

The legal and organizational aspects of maintaining an insurance documentation repository are examined, highlighting the need to establish a clear regulatory framework for the collection, storage, and utilization of documentation, ensuring compliance with national standards and best international practices. The strategic applications of the insurance documentation repository for supporting public governance decision-making during emergencies are outlined.

The problems associated with the implementation of an insurance documentation fund have been analyzed. These include technical obstacles, such as ensuring cybersecurity and supporting data interoperability, as well as organizational challenges, such as fostering interagency collaboration and addressing budget constraints. Solutions to existing issues have been proposed, including the introduction of public-private partnerships, investments in staff training, and the development of standardized protocols for data management.

By ensuring the availability of critical information during emergencies, the initiative contributes to reducing response times, minimizing operational disruptions, and safeguarding the well-being of affected populations. The proposed framework provides a practical roadmap for a state aiming to integrate documentation resilience into public emergency management strategies, aligning administrative processes with the demands of a globally changing risk environment.

The practical significance of the expected scientific results lies in the fact that certain generalizations and conclusions can be utilized by public authorities to improve crisis management practices, adapt to the dynamic demands of modern society, and integrate advanced technologies and practices to modernize decision-

making processes in the public sector, especially under the influence of emergencies.

Keywords: public administration, information and analytical activities, public authorities, decision-making, emergency management, big data, artificial intelligence, crises.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації у наукових фахових виданнях України:

1. Труш О. О., Василенко Д. В. Інформаційно-аналітична діяльність у системі публічного управління. Центральнотраїнський вісник права та публічного управління. 2023. Вип. 3. С. 49-55. <https://doi.org/10.32782/cuj-2023-4-7>.

Особистий внесок здобувача: полягає в науковому обґрунтуванні шляхів оптимізації інформаційно-аналітичної діяльності в публічному управлінні через системний аналіз взаємозв'язків між елементами інформаційних систем, пропозиції механізмів модернізації нормативно-правової бази та інтеграції інноваційних технологій аналізу даних для підвищення ефективності прийняття управлінських рішень.

2. Василенко Д. В. Система підтримки прийняття рішень у публічному управлінні на основі інформаційного та аналітичного забезпечення. Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права. 2024. Вип. 1. С. 32-36. <https://doi.org/10.51547/ppp.dp.ua/2024.1.5>.

3. Василенко Д. В. Розвиток інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2024. №4(91). С. 401-406. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2024.4.53>.

4. Василенко Д. В. Підтримка прийняття рішень на основі інформаційно-аналітичного забезпечення у системі публічного управління. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми розвитку українського суспільства. 2025. №1. С. 41-44. <https://doi.org/10.20998/2227-6890.2025.1.06>.

Тези конференцій:

5. Василенко Д. В. Інформаційно-аналітична діяльність у публічному управлінні в кризових умовах. Розвиток сучасного українського суспільства

у соціологічному вимірі: Матеріали X міжнар. наук.-практ. конф. 15 грудня 2023 р. Харків: НТУ «ХПІ», 2023. С. 204-208.

6. Василенко Д. В. Удосконалення інформаційного забезпечення системи публічного управління під час надзвичайних ситуацій. Сучасні стратегії сталого розвитку держави та суспільства: наукові горизонти та перспективи: збірник матеріалів І-ї Науково-практичної конференції з міжнародною участю / за наук. ред. проф. О. В. Чепелюк, В. Д. Філіппової, В. М. Демченка. Хмельницький: ХНТУ, 2024. С. 167-170.

7. Василенко Д. Забезпечення управлінських рішень органів публічної влади в сучасному інформаційному просторі. Політичні трансформації сучасного суспільства : зб. Матеріалів V Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 22 лютого 2024 р.). Полтава : ПДАУ, 2024. С. 280-283.

8. Василенко Д. В. Організація інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій в Україні. Публічне управління та адміністрування в Україні: євроінтеграційний поступ : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (Івано-Франківськ, 31 травня 2024 р.); за наук. ред. проф. І. І. Чудика, Д. І. Дзвінчука, І. П. Лопушинського; упоряд. Л. С. Мосора. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2024. С. 323-327.

9. Василенко Д. В. Інституційні засади та оперативні можливості сучасної державної системи реагування на надзвичайні ситуації в Україні. Розвиток сучасного українського суспільства у соціологічному вимірі: Матеріали XI міжнар. наук.-практ. конф. 13 грудня 2024 р. Харків: НТУ «ХПІ», 2024. С. 159-163.

10. Василенко Д. В. Інформаційно-аналітичні технології підтримки прийняття рішень у забезпеченні безпекового та соціально-економічного розвитку регіонів в умовах повоєнної трансформації. Тенденції та перспективи розвитку економіки України в умовах сучасних викликів. Матеріали XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції. (20-21 березня 2025 р. м. Черкаси). Черкаси: ЧДБК, 2025. С. 108-110.

11. Василенко Д. В. Роль інформаційно-аналітичних систем у забезпеченні ефективності місцевого самоврядування в умовах воєнного стану. Місцеве самоврядування: вітчизняний і європейський досвід: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (м. Полтава, 27 лютого 2025 р.). Полтава : ПДАУ, 2025. С. 228-231.

12. Василенко Д. Особливості прийняття управлінських рішень органами державної влади в умовах надзвичайних ситуацій. Публічна політика в умовах війни та міжнародних викликів : матер. II міжнар. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 17 квітня 2025 р.) [Електронне видання] ; уклад. Н. Прямухіна, О. Чальцева, І. Мацишина. Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2025. С. 118-120.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	20
ВСТУП.....	21
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-ІСТОРИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДТРИМКИ РІШЕНЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	28
1.1. Інформаційно-аналітична діяльність як об'єкт наукового дослідження галузі публічного управління.....	28
1.2. Система інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління.....	47
1.3. Особливості прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій.....	59
Висновки до першого розділу.....	72
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДТРИМКИ РІШЕНЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	76
2.1. Аналіз праць з теорії прийняття рішень в публічному управлінні.....	76
2.2. Роль інформаційних ресурсів у державно-управлінській діяльності.....	94
2.3. Оцінка стану інформаційно-аналітичного забезпечення публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій в Україні....	109
Висновки до другого розділу.....	124
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДТРИМКИ РІШЕНЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	129

3.1. Зарубіжний досвід інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій.....	129
3.2. Основні аспекти створення сучасної державної системи реагування на надзвичайні ситуації (мережі ситуаційних центрів органів виконавчої влади).....	147
3.3. Створення і використання страхового фонду документації для підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій.....	162
Висновки до третього розділу	172
ВИСНОВКИ.....	176
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	184
ДОДАТКИ.....	

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- ГІС – Географічна інформаційна система
- ДСНС – Державна служба України з надзвичайних ситуацій
- ДПП – Державно-приватне партнерство
- ІАД – Інформаційно-аналітична діяльність
- ІАЗ – Інформаційно-аналітичне забезпечення
- ІКТ – Інформаційно-комунікативні технології
- ІТ – Інформаційні технології
- КМУ – Кабінет Міністрів України
- МН – Машинне навчання
- НС – Надзвичайні ситуації
- СІАЗ – Система інформаційно-аналітичного забезпечення
- СІАП – Системи інформаційно-аналітичної підтримки
- СППР – Система підтримки прийняття рішень
- СФД – Страховий фонд документації
- ШІ – Штучний інтелект

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. У сучасному динамічному та взаємопов'язаному світі здатність інститутів публічного управління ефективно реагувати на непередбачувані кризи та надзвичайні ситуації стала критично важливою детермінантою державної спроможності та соціальної стабільності. Швидкий і неочікуваний характер катастроф, пандемій, техногенних аварій, стихійних лих та інших надзвичайних подій вимагає кардинально нових підходів до формування системи управлінського реагування, що базується на принципах адаптивності, проактивності та науково обґрунтованого прийняття рішень. У цьому контексті сфера інформаційно-аналітичної підтримки та інструментарію прийняття рішень у сфері публічного управління набуває стратегічного значення для забезпечення національної безпеки та сталого розвитку суспільства, особливо в умовах надзвичайних ситуацій.

XXI століття ознаменувалося значним збільшенням кількості та впливу різних криз і надзвичайних ситуацій. Вказані події не лише кидають виклик оперативним можливостям публічного управління, але й підкреслюють необхідність прийняття інноваційних підходів для пом'якшення їх наслідків. Ефективність заходів реагування та подальших зусиль з відновлення безпосередньо пов'язана з якістю рішень, що приймаються органами публічного управління на різних рівнях. У зазначеному контексті інформаційно-аналітичне забезпечення (ІАЗ) постає фундаментальним чинником прийняття обґрунтованих, своєчасних та виважених рішень, що визначає спроможність держави до ефективного управління в умовах невизначеності.

Питанням інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління присвятили власні роботи такі вітчизняні науковці як О. Барило, С. Бєлай, В. Валетчик, В. Варенко, О. Громико, Д. Грицишен, Є. Добровольський, О. Додонов, С. Домбровська, В. Єманов, Н.

Карпеко, О. Кобелєв, Я. Коваль, О. Коврига, П. Клімушин, О. Кравчук, А. Кубрак, О. Мандзюк, М. Магура, І. Маркович, О. Нестеренко, А. Помаза-Пономаренко, Н. Струк, О. Труш, Е. Щепанський та ін. Проблематика прийняття рішень в публічному управлінні розроблялася значною кількістю зарубіжних науковців, серед яких можливо виокремити: А. Андерсона, Ф. Банністера, М. Вебера, Б. Джакоба, П. Друкера, Р. Конноллі, С. Мейдона, С. Ліпсета, Е. Мейо, Д. Норріса, Ф. Орланді, О. Петроє, Т. Петерса, С. Полліта, Г. Райта, Ф. Тейлор, А. Файоля та ін.

Хоча важливість інформації та аналітики в процесі прийняття рішень є загально визнаною, використання зазначених інструментів в рамках публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій потребує більш поглибленого вивчення. Інтеграція даних у режимі реального часу, прогностичного моделювання, оцінки ризиків та аналізу сценаріїв набуває вирішального значення для забезпечення оптимального розподілу ресурсів, механізмів швидкого реагування та ефективного планування відновлення. Дисертаційна робота має на меті усунути прогалини в існуючій практиці та запропонувати стратегії вдосконалення систем інформаційно-аналітичної підтримки прийняття публічно-управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційне дослідження виконувалося в рамках науково-дослідної теми навчально-науково-виробничого центру Національного університету цивільного захисту України «Розробка механізмів державного управління соціально-економічною сферою та її галузями в контексті забезпечення безпеки українського суспільства» (державний реєстраційний номер 0118U01007). Здобувачем було розроблено окремі підходи щодо інформаційного та аналітичного забезпечення формування та реалізації управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій в Україні.

Метою дисертаційного дослідження є обґрунтування теоретичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо вдосконалення

інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій в Україні.

Відповідно до мети були поставлені наступні **завдання**:

- узагальнити теоретичні підходи до визначення сутності інформаційно-аналітичної діяльності в галузі публічного управління;
- розкрити особливості системи інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління та специфіку прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій;
- проаналізувати стан теорії і практики прийняття рішень в публічному управлінні;
- оцінити роль інформаційних ресурсів у державно-управлінській діяльності та стан інформаційно-аналітичного забезпечення публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій в Україні;
- узагальнити зарубіжний досвід інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій;
- розробити рекомендації щодо створення сучасної державної системи реагування на надзвичайні ситуації;
- запропонувати підходи до створення і використання страхового фонду документації для підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій.

Об'єкт дослідження – інформаційно-аналітичне забезпечення діяльності органів публічного управління.

Предмет дослідження – засоби інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій.

Методи дослідження. Методологічною й теоретичною основою дисертаційного дослідження стали праці вітчизняних і закордонних вчених із питань публічного управління, інформаційно-аналітичної діяльності, теорії

прийняття рішень, а також фундаментальні положення публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій.

В роботі використано загальнонаукові й спеціальні методи дослідження, зокрема: монографічний метод при вивченні літературних джерел; метод систематизації для узагальнення результатів наукових доробок щодо інформаційно-аналітичного забезпечення; структурно-функціональний аналіз для визначення організаційно-правових засад, структури та функцій органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій; методи узагальнення й порівняння для вивчення зарубіжного досвіду; економіко-статистичний та аналітичний методи для дослідження сучасного стану інформаційно-аналітичного забезпечення; методи класифікації, індукції й дедукції для визначення основних складових механізму інформаційно-аналітичного забезпечення.

Інформаційною основою дослідження стали відповідні закони України, Конституція України, укази Президента України, постанови та розпорядження Верховної Ради України та Кабінету Міністрів України, програмні документи державних органів України, офіційні матеріали Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Державної служби статистики України, матеріали міжнародних організацій, академічні праці провідних вітчизняних і закордонних вчених, а також особисті напрацювання автора.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у комплексному вирішенні важливого наукового завдання з теоретичного обґрунтування, методичного забезпечення та практичного вдосконалення системи інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій. Основні результати, що характеризують наукову новизну, полягають у такому:

у перше:

- розроблено інтегровану концептуальну модель адаптивної системи інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів

публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій багаторівневої архітектури, яка об'єднує взаємопов'язані та синергетично взаємодіючі компоненти: динамічні інформаційні ресурси з функціями самооновлення; інтелектуальні аналітичні інструменти; масштабовану технологічну інфраструктуру; нормативно-правове забезпечення; систему управління кадровим потенціалом, з можливістю динамічної адаптації до специфічних потреб різних типів кризових ситуацій, що забезпечує безперервний моніторинг ризиків, прогнозне моделювання сценаріїв розвитку подій, стратегічне та оперативне планування заходів реагування, ефективну горизонтальну та вертикальну міжвідомчу координацію;

удосконалено:

- механізм інформаційно-аналітичного забезпечення органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій, який передбачає інтеграцію інформаційних систем різних органів публічної влади, стандартизацію, використання сучасних технологій (великих даних, геоінформаційних систем, прогнозової аналітики та штучного інтелекту) для прогнозування та моделювання надзвичайних ситуацій, що базується на принципах адаптивності, передбачуваності, комплексності, операційної сумісності, масштабованості, стійкості, координації та постійного моніторингу та доказовості для забезпечення максимальної ефективності прийняття управлінських рішень в умовах високої невизначеності та обмежених часових ресурсів;

- методичні підходи до інформаційно-аналітичного забезпечення в умовах надзвичайних ситуацій, що передбачають автоматизацію процесів збору і обробки даних, моделювання та прогнозування розвитку надзвичайних подій, оцінки ефективності альтернативних підходів до реагування, а також адаптацію кращих міжнародних практик до локальних умов;

- реалізацію міжвідомчої координації інформаційних ресурсів різних органів влади в умовах надзвичайних ситуацій, що включає розвиток систем

обміну даними в реальному часі, створення єдиних стандартів обміну даними, підвищення рівня кібербезпеки, стимулювання, управління даними та формування ефективної мережі ситуаційних центрів, які об'єднують можливості моніторингу, аналізу даних та координації дій в реальному часі;

дістало подальшого розвитку:

- систематизація підходів до публічного управління інформаційними ресурсами, включаючи правові аспекти та рекомендації щодо створення, збереження та захисту страхового фонду документації для забезпечення оперативного доступу до критично важливої інформації під час криз;

- класифікація інформаційно-аналітичних інструментів підтримки прийняття рішень в умовах надзвичайних ситуацій, яка, враховує специфіку діяльності органів публічного управління та особливості різних типів надзвичайних ситуацій;

- підходи до формування страхового фонду документації для підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій, які передбачають використання сучасних технологій зберігання та швидкого доступу до критично важливої інформації.

Практичне значення очікуваних наукових результатів полягає в можливості використання основних положень, висновків та рекомендацій у роботі органів державної влади та місцевого самоврядування для вдосконалення системи інформаційно-аналітичного забезпечення їх діяльності в умовах надзвичайних ситуацій, а також при розробці відповідних нормативно-правових актів та навчальних програм для підготовки фахівців у сфері публічного управління та адміністрування.

Результати дисертаційного дослідження, а саме: поглиблення понятійно-категоріального апарату, обґрунтування і виокремлення механізмів формування та реалізації державної політики забезпечення конкурентоспроможності економіки, а також визначення напрямів їх удосконалення використовуються при викладанні освітніх компонент «Сталий розвиток держави», «Державне та регіональне управління» та «Теорія

прийняття управлінських рішень» за програмою підготовки здобувачів на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування»; «Глобалізація і політика національної безпеки» за програмою підготовки здобувачів на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування»; «Соціологічний супровід економічної діяльності», «Новітні технології управління репутацією» за програмою підготовки здобувачів на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальністю 054 «Соціологія» у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» (акт про впровадження від 02.07.2025 р.).

Пропозиції та рекомендації автора щодо систематизації та формалізації підходів до інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління та з'ясування специфіки прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій (вдосконалення системи прийняття управлінських рішень та їх подальшого подання до фахових по відношенню до проблематики надзвичайних ситуацій органів публічного управління); з'ясування місця та ролі інформаційних ресурсів в системі інформаційно-аналітичного забезпечення публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій, а також оцінювання ефективності їх використання під час підготовки та реалізації управлінських рішень (вдосконалення змісту та практики функціонування механізмів реагування держави на надзвичайні ситуації, а також їх подальшого подання до фахових по відношенню до проблематики надзвичайних ситуацій органів публічного управління були використані Громадською організацією «Академія соціальних трансформацій та інноваційного управління» (ГО «АСТІУ») (довідка про впровадження № 07/01 від 02.07.2025 р.).

Пропозиції та рекомендації автора щодо вдосконаленні механізмів обробки та інтерпретації інформації, що надходить до Харківського обласного центру зайнятості з різних джерел у кризових умовах, були використані у межах організаційної практики та засвідчив свою дієвість при

прийнятті управлінських рішень в умовах зовнішніх змін Харківським обласним центром зайнятості (довідка про впровадження № 9-2100/5 від 11.07.2025 р.).

Пропозиції та рекомендації здобувача в частині формування системи інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття рішень у кризових умовах в публічному секторі при підготовці матеріалів щодо напрямів і заходів Програми «Електронна Харківщина» на 2024 – 2026 роки, затвердженої рішенням Харківської обласної ради від 20 лютого 2024 року № 797-VIII, а саме впровадження інтегрованої інформаційно-аналітичної системи прийняття управлінських рішень у сфері публічного управління, розробка моделей організаційної взаємодії у ситуаціях надзвичайного характеру, а також формування аналітичних сценаріїв для оцінки ризиків та управлінських рішень в умовах інформаційної невизначеності, використані Харківською обласною радою (довідка про впровадження № 01-44/1986 від 18.07.2025 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною науковою роботою авторки. Її основні висновки та положення наукової новизни є результатом самостійно проведеного дослідження. Результати дослідження відображені в публікаціях здобувача, які є його особистим доробком. Внесок здобувача у працях, опублікованих у співавторстві, наведено в переліку основних публікацій за темою дисертації [1].

Апробація результатів дослідження. Результати дисертаційного дослідження оприлюднені на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях, конгресах, на засіданнях круглих столів. Зокрема, на X міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 2023 р.), I-ї Науково-практичної конференції з міжнародною участю (Хмельницький, 2024), V Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 2024 р.), Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (Івано-Франківськ, 2024 р.), XI міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 2024 р.), XVII Всеукраїнській науково-практичній конференції (м. Черкаси, 2025 р.), Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнародною

участю (м. Полтава, 2025 р.), II міжнар. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 2025 р.).

Публікації. Основні положення та результати дослідження викладено в 12 наукових працях, у тому числі: в 4 статтях у вітчизняних наукових фахових виданнях, включених до категорії Б; 8 тез доповідей на конференціях. Загальний обсяг публікацій автора відповідно до теми дослідження становить 3,8 друк. арк.

Структура роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг дисертації становить 229 сторінок, з яких 184 сторінки основного змісту. Робота містить 11 рисунків та 19 таблиць. Список використаних джерел налічує 324 найменування (з яких англійською мовою – 211) та розміщений на 35 стор.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-ІСТОРИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДТРИМКИ РІШЕНЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

1.1. Інформаційно-аналітична діяльність як об'єкт наукового дослідження галузі публічного управління

Інформаційно-аналітична діяльність (ІАД) є важливою складовою у сфері публічного управління, оскільки вона є основою для прийняття ефективних рішень у системі функціонування держави. Поняття інформаційно-аналітичної діяльності охоплює систематичний збір, обробку, аналіз та інтерпретацію даних, що мають відношення до публічного управління, передбачаючи отримання інформації та знань з величезних обсягів інформації для сприяння прийняттю рішень державними органами та установами [1-3]. У сучасну епоху, що характеризується підходом, орієнтованим на дані, важливість вказаної діяльності важко переоцінити, адже вона формує основу, на якій приймаються обґрунтовані та стратегічні рішення.

Одним із першочергових завдань наукових досліджень у сфері публічного управління є аналіз теоретичних засад інформаційно-аналітичної діяльності, що передбачає вивчення методології, інструментів та процесів, пов'язаних зі збором та аналізом даних для отримання значущих висновків [4]. Дослідники прагнуть виявити найкращі практики та методи, які можуть оптимізувати інформаційно-аналітичну діяльність у публічному секторі.

Дослідження інформаційно-аналітичної діяльності передбачає аналіз ролі технологій, адже у сучасну цифрову епоху передові технології відіграють вирішальну роль у вдосконаленні збору, аналізу та поширення даних. Аналітика великих даних, штучний інтелект, машинне навчання та

візуалізація даних – це лише деякі з технологічних досягнень, які зробили революцію в обробці інформації в публічному управлінні [5]. Дослідження в галузі спрямовані на розуміння впливу сучасних технологій та використання їхнього потенціалу для покращення процесів прийняття рішень.

Розуміння принципів управління інформацією та інформаційних потоків у публічному секторі є невід’ємною складовою ефективною інформаційно-аналітичної діяльності. Дослідницькі зусилля заглиблюються в складнощі управління даними, конфіденційності та безпеки, гарантуючи, що інформація, яка використовується в процесі прийняття рішень, є точною, надійною та захищеною [6]. Сюди також входять етичні міркування щодо обробки та використання даних у системі публічного управління.

Вивчаючи інформаційно-аналітичну діяльність, дослідники часто аналізують конкретні приклади, щоб отримати практичне уявлення про її застосування. Різноманітні тематичні дослідження дають реальну картину того, як інформаційно-аналітичні процеси використовуються в різних сценаріях публічного управління. Аналізуючи практичні ситуації, дослідники можуть визначити фактори успіху, виклики та сфери для вдосконалення інформаційно-аналітичної діяльності. Зазначеним питанням присвятили власні роботи такі вітчизняні та зарубіжні науковці як А. Андерсон, Ф. Банністер, О. Барило, В. Валетчик, В. Варенко, О. Громико, Б. Джакоб, Є. Добровольський, О. Додонов, С. Домбровська, О. Кобелєв, С. Кім, П. Клімушин, О. Климчук, Р. Конноллі, С. Мадон, О. Мандзюк, О. Нестеренко, Д. Норріс, В. Путятін, Н. Струк, Ф. Тейлор, О. Труш, Ф. Орланді, П. Шпиґа та ін.

Вивчення інформаційно-аналітичної діяльності як предмета наукового дослідження в публічному управлінні слугує поглибленню знань і розуміння у вказаній сфері, що сприяє розробці концептуальних засад, методологій та кращих практик, які можуть покращити процеси прийняття рішень у публічному секторі. Заглиблюючись у теоретичні засади та практичне застосування інформаційно-аналітичної діяльності, дослідники прагнуть

оптимізувати її потенціал та позитивно вплинути на ефективність і результативність публічного управління [7; 8].

Отже, інформаційно-аналітична діяльність є одним із ключових аспектів наукових досліджень у сфері публічного управління, а її багатогранна природа, що охоплює збір даних, аналіз, інтеграцію технологій, етичні міркування та практичне застосування, робить її одним з ключових об'єктів для дослідження. Постійний розвиток технологій і зростання обсягу даних підкреслюють необхідність глибоких досліджень у цій сфері. Шляхом систематичного вивчення та аналізу дослідники прагнуть розкрити весь потенціал інформаційно-аналітичної діяльності, тим самим сприяючи вдосконаленню процесів прийняття рішень та підвищенню загальної ефективності публічного управління.

Інформаційно-аналітичну діяльність поглиблено аналізують О. Кобелєв [9] та В. Варенко [10], які розкривають специфіку розвитку інформаційно-аналітичного забезпечення та його місце в сучасному світі. Крім того, вони визначили тісно пов'язані з цим процеси, такі як інформаційні загрози та інформаційні війни, інформаційний простір, інформаційні політики та стратегії тощо. О. Кобелєвим проведено аналіз інформаційної аналітики та вплив науково-технічного прогресу на розвиток інформаційно-аналітичної діяльності, а також становлення інформаційних служб як центрів генерування нових знань. В. Варенко дослідила природу інформаційно-аналітичних документів, виникнення управлінської інформації та її документування, розглядає вимоги до документів та принципи їх оформлення, а також надає авторський перелік інформаційно-аналітичних документів.

Науковці запропонували альтернативний погляд на інтерпретацію інформаційно-аналітичної діяльності, який полягає у застосуванні аналітичних методів обробки інформації та прийомів аналізу з використанням інформаційних знань на етапі замовлення (інформаційна складова). Вказані знання готуються шляхом інтелектуальної обробки

інформаційних масивів (аналітична складова) [11]. Таким чином, аналітичний аспект інформаційної діяльності охоплює специфічні процеси як аналітичної, так і інформаційної діяльності.

ІАД – це багатогранний, специфічний вид інформаційної діяльності, спрямований на аналіз і синтез інформації, що циркулює в суспільстві (аналітична складова). Вона здійснюється з метою створення інформаційно-аналітичних продуктів (інтелектуальна складова) для задоволення інформаційних потреб у різних сферах, а також для прийняття управлінських рішень [12].

Поняття «інформаційно-аналітична діяльність» досить поширене в літературі з публічного управління. П. Шпига вважає, що інформаційно-аналітична діяльність – це напрям інформаційної діяльності, тобто: «інформаційно-аналітична діяльність – це сфера діяльності, особливо актуальна для виявлення, розробки, зберігання та поширення інформації у сфері управління, політична та економічна діяльність» [13]. Якщо розглядати інформаційно-аналітичну діяльність як напрям чи вид інформаційної діяльності, то інформаційна діяльність має бути ширшою за змістом, а виходячи з цих визначень, навпаки, інформаційно-аналітична діяльність включає інформаційну діяльність як одну з компоненти. На думку О. Пархоменка, інформаційно-аналітична діяльність функціонально та науково перетинається з державно-управлінською, використовуючи можливості інформаційно-аналітичних служб, активно реалізується через інформаційні продукти та послуги, спрямовані на виконання завдання якісно-змістовного перетворення інформації [14]. З точки зору О. Нестеренка, інформаційно-аналітична діяльність – це комплекс дій і заходів щодо обґрунтування, прийняття рішень, використання методів і засобів збору, обробки й аналізу даних на основі інформаційних технологій [15].

Якщо розглядати інформаційно-аналітичну діяльність з точки зору законодавчого рівня, то вона там не зустрічається, окрім наказу Державного комітету зв'язку та інформатизації України «Про затвердження Методики

визначення належності бюджету Програми у сфері інформатизації» від 6 червня 2003 р. № 97, де це поняття означає: «інформаційно-аналітична діяльність – це поняття, методи та засоби збору, обробки та аналізу даних на основі інформації, певної сукупності дій і заходів на основі нормативно-методичних матеріалів» [16].

Виділяють ознаки інформаційно-аналітичної діяльності: діє за допомогою спеціальних підрозділів інформаційно-аналітичних служб; носить допоміжний, прикладний характер; забезпечує якість та ефективність виконання державними органами своїх функцій; основними елементами її змісту є: збір, накопичення, обробка, аналіз, використання та поширення інформації [17].

В сучасних умовах вказана діяльність є головним фактором розвитку демократичного суспільства, відповідальним за стабільність держави та виконує такі важливі функції: 1. Адміністрування – управляє інформацією на всіх етапах управлінської діяльності: підготовка, управлінські рішення, практика контролю. 2. Діагностична – отримання об'єктивної картини ситуації, діагностика. 3. Попередження – досліджує проблеми, небезпечні конфлікти, які дозволяють їх уникнути. 4. Когнітивно-ментальний – зміст подій сприяє зміні розуміння, змінює мислення чиновників. Інформаційно-аналітична діяльність зводиться до двох важливих чинників її формування: по-перше, за її допомогою отримують безпосередній результат знаходження оптимального управлінського рішення; по-друге, опосередкованим результатом є зміна сприйняття об'єкта чи події, яку аналізують чиновники [17; 18].

Неправильне управлінське рішення [19] може звести нанівець всю діяльність системи та призвести до її руйнування. Комплексність управління означає необхідність всебічного охоплення всієї керованої системи з урахуванням усіх напрямків, сторін діяльності та властивостей. Форми і методи будь-якої організації та управлінської діяльності застосовуються в певній послідовності (циклічності), продиктованій інтересами і цілями

підготовки, прийняття та виконання управлінських рішень [20]. Етапи управлінської діяльності мають логічний зв'язок і задають цикл управлінських дій [21]. Кожен етап потребує інформаційно-аналітичного забезпечення [22; 23].

Значна кількість досліджень ретельно вивчає ініціативи з модернізації управління, орієнтовані на технології, в країнах, що розвиваються, через призму від техніко-бюрократичних перспектив до постколоніальної теорії, що висвітлює місцеві соціокультурні реалії, які формують траєкторію модернізації цифрової державної інфраструктури та результати її використання [24].

Емпіричні оцінки показують, як загальнонаціональні зусилля з розгортання автоматизації знаходяться за межами пілотних ділянок, оскільки застарілі практики обробки даних чинять опір переходу [25; 26]. Технологічні припущення про перевагу електронних баз даних та аналітичних панелей ігнорують передумови сталого прийняття користувачами, що включають постійний розвиток навичок, реінжиніринг процесів відповідно до пріоритетів користувачів в умовах обмежених ресурсів [27].

З'явилося багато досліджень щодо показників впливу переходу до електронного урядування на функції надання послуг – від порталів ліцензування до програм грошових переказів [28]. Отримані дані свідчать про економію часу та коштів для громадян, які користуються модулями доступу до оцифрованої інформації та подачі документів. Однак внутрішня адміністративна ефективність у прийнятті рішень, що досягається завдяки інтегрованому аналізу даних, показує більш фрагментарну картину з осередками перетворень, які не призводять до системних інституційних порушень, оскільки реформи не можуть підтримувати стабільний імпульс [29; 30].

Виникає значна кількість наукових досліджень у сфері публічного управління, які деконструють успіхи та невизначеності перехідного

періоду, пов'язані з можливостями цифрового врядування, що охоплюють автоматизацію, аналітику та нові засоби взаємодії з громадянами [31]. Однак основна увага була зосереджена на наданні зовнішніх послуг громадянам, а не на дослідженні еволюції внутрішніх протоколів прийняття рішень всередині бюрократії – сфери, яка потребує спеціальної систематизації.

У епоху стрімкої цифровізації спостерігається експоненційне зростання обсягів та комплексності інформації. Одночасно з цим, у сфері публічного управління ведеться активний пошук інноваційних методів вдосконалення інформаційно-аналітичних процесів. Вказана тенденція зумовлена інтенсифікацією цифрової трансформації в роботі органів державної влади. Сучасна аналітична діяльність у державному секторі охоплює широкий діапазон ініціатив з реформування. Зазначені ініціативи включають впровадження цифрових автоматизованих систем, алгоритмічних механізмів прийняття рішень та управлінських технологій, що базуються на аналізі даних. Крім того, вони стосуються модернізації процесу надання державних послуг (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Загальні риси нової аналітичної діяльності у публічному управлінні [32-34]

Характерна риса	Ціннісна пропозиція
Управління через алгоритми	Інтеграція передових алгоритмів у процес аналізу даних відкриває нові горизонти для оптимізації робочих процесів. Технологія не лише автоматизує рутинні завдання, але й дозволяє впроваджувати превентивні заходи на основі точних прогнозів.
Залежність від даних, баз даних і доступу до даних	Застосування систем забезпечує безпрецедентний рівень послідовності та прозорості у прийнятті рішень. Вони здатні генерувати детальні прогнози та всебічний аналіз, охоплюючи широкий спектр галузей та умов, від мікрорівня до масштабних проєктів.

Продовження Таблиці 1.1

Характерна риса	Ціннісна пропозиція
Автоматизація завдань, пов'язаних із державними функціями та наданням послуг	Технологія суттєво знижує залежність від людських ресурсів, оптимізуючи витрати на оплату праці та одночасно підвищуючи ефективність виробництва. Гнучкість налаштувань дозволяє фокусуватися на конкретних показниках продуктивності, визначених керівництвом.
Інтегровані в комплексні соціотехнічні структури, сконфігуровані для максимізації ефективності згідно з критеріями, встановленими управлінською ланкою/адміністраторами	Оптимізація з точки зору управління системою може не завжди відповідати інтересам усіх залучених сторін, що вимагає зваженого підходу до впровадження таких рішень.

Запропоновані підходи суттєво розширюють потенціал інформаційно-аналітичної системи в публічному управлінні, відкриваючи нові можливості для підвищення ефективності та якості роботи державних структур. Дослідники вивчають нові ризики, пов'язані зі зловживанням даними та етичними дилемами, які доводиться вирішувати державним службовцям в умовах розширення доступу до даних [35; 36].

Дискусії піддали сумніву дефіцит даних у публічному секторі, що походить від історично громіздких процедур збору інформації та приватних протоколів, які обмежували доступ до готової аналітики [37]. Технологічний прогрес подолав ці прогалини, збільшивши різноманітність, швидкість та обсяг даних [38]. Вказаний потік даних вимагає аналітичної проникливості, щоб уникнути помилкової інтерпретації [39]. Дослідження свідчать про прогалини в аналітиці серед осіб, що адмініструють процеси, і які не мають постійної статистичної підготовки [40].

Хоча дослідження аналізують зростаючу інформатизацію, необхідні подальші дослідження інтеграції аналітичних практик в організаційні роботи

процеси та когнітивного переналаштування державних службовців зі стажем у бік доказової культури прийняття рішень, а не застарілих концепцій, що покладаються на ієрархічну владу.

Для аналізу постійних розривів між інформацією та практикою, що перешкоджають адміністративній модернізації, дослідники публічного управління звертаються до фундаментальних теорій інституціональної економіки щодо залежності від шляху, культурної ригідності в бюрократії та ізоморфних сил, які стимулюють стабільність [40; 41]. Інституційний опір перешкоджає епізодичним реформаторським проривам у напрямку автоматизованої ефективності, прийняття рішень на основі даних через укорінену поведінкову інерцію серед державних службовців середньої ланки, які соціалізувалися навколо традиційних паперових процедур [42].

Соціально-технічні перспективи підкреслюють, що некритичне розгортання технологій без урахування різноманітних вимог користувачів і зворотного зв'язку може збільшити прогалини в ефективності [43]. Технологічні припущення щодо інструментів, які по суті сприяють підвищенню ефективності, ігнорують складнощі державного сектору. Адаптивна кастомізація, що охоплює співтворчість користувачів, протистоїть таким обмеженням [44]. Інтегративні теоретичні рамки, що охоплюють багатовимірні фактори, які охоплюють управління, технології, економіку та культуру, забезпечують консолідований аналітичний погляд.

Пояснюючи складні виклики, що стоять на шляху модернізації державного сектору, існуючі теорії забезпечують фундаментальну та контекстуальну ясність [45; 28]. Їхнє інтегративне застосування, що вивчає макро- та мікрофактори впливу, які формують траєкторію внутрішнього бюрократичного оцифрування, може покращити пошук рішень. Дослідницький аналіз може застосувати ці теоретичні парадигми для виявлення можливостей перехідного періоду та усунення ризиків.

Публічне управління як галузь постійно розвивається разом зі змінами в суспільстві, економіці та технологіях. Інформаційно-аналітична діяльність

у зазначеній сфері за останні роки зазнала значної трансформації. Поява науки про дані, штучного інтелекту та передової аналітики підняла роль інформаційного аналізу на якісно новий рівень [46]. Як наслідок, наукові дослідження в цій сфері тепер досліджують новітні технології та їх інтеграцію в традиційні процеси публічного управління.

Важливим аспектом інформаційно-аналітичної діяльності є розуміння та використання різноманітних аналітичних моделей, що допомагають в інтерпретації даних, прогнозуванні майбутніх тенденцій та визначенні потенційних сфер для політичного втручання. Серед найпоширеніших моделей – регресійний аналіз, аналіз часових рядів і просторовий аналіз [47; 48]. Дослідники заглиблюються в існуючі моделі, прагнучи підвищити їхню точність, застосовність та актуальність у контексті публічного управління.

Крім того, міждисциплінарні дослідження відіграють важливу роль в досягненні тонкощів інформаційно-аналітичної діяльності. Співпраця між аналітиками даних, експертами з питань державної політики, соціологами та технологами сприяє застосуванню цілісного підходу. Спільна робота гарантує, що результати досліджень відповідають багатогранній природі публічного управління та задовольняють різноманітні потреби зацікавлених сторін [49].

Впровадження підходу до дизайну, орієнтованого на користувача, є ще одним аспектом інформаційно-аналітичної діяльності, який вивчають дослідники. Користувацький досвід та дизайн інтерфейсу суттєво впливають на ефективне використання аналітичних інструментів політиками та фахівцями з публічного управління. Дослідження в цій галузі зосереджені на створенні інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів та дієвих інсайтів для покращення процесу прийняття рішень на різних рівнях управління [50].

Зважаючи на зростаюче занепокоєння щодо конфіденційності та безпеки даних, дослідники прагнуть розробити стандарти в інформаційно-аналітичній діяльності, які регулюють збір, зберігання та використання даних. Забезпечення того, щоб переваги інформаційного аналізу досягалися

без шкоди для приватності або порушення етичних норм, є постійною сферою досліджень [51; 52].

Крім того, все більшого значення набуває вивчення ролі інформаційно-аналітичної діяльності в управлінні надзвичайними ситуаціями та реагуванні на стихійні лиха. Стихійні лиха, пандемії та інші кризові явища вимагають швидких та обґрунтованих рішень. Дослідники вивчають, як аналітичні інструменти та дані в режимі реального часу можуть бути використані для підвищення готовності до надзвичайних ситуацій, реагування на них та відновлення [53; 54].

Наукові дослідження інформаційно-аналітичної діяльності у сфері публічного управління є динамічною сферою, що розвивається. Її значення надзвичайно зросло з появою нових технологій і потоком даних. Дослідники постійно прагнуть розгадати складнощі, вдосконалити методологію та покращити застосування інформаційно-аналітичної діяльності. Роблячи це, науковці прагнуть надати державним управлінням потужні інструменти для прийняття обґрунтованих, своєчасних і результативних рішень, які формують краще майбутнє для суспільства.

Важливою складовою ефективною інформаційно-аналітичної діяльності є прийняття рішень на основі даних. Поява великих даних революціонізувала збір та обробку величезних обсягів інформації. Дослідження в галузі публічного управління зараз заглиблюються в аналітику великих даних, розкриваючи потенціал у наданні цінної інформації для формування та реалізації політики. Сучасні алгоритми аналізу можуть виявляти закономірності, кореляції та тенденції у великих масивах даних, які інакше могли б залишитися непоміченими, що дає змогу державним службовцям робити обґрунтований вибір, підкріплений емпіричними даними [55; 56].

Крім того, ключовим напрямком наукових досліджень в інформаційно-аналітичній діяльності є інтеграція алгоритмів машинного навчання. Машинне навчання сприяє автоматизації аналітичних процесів та покращує прогностичне моделювання. Дослідники вивчають, як моделі машинного

навчання можна навчити та оптимізувати для аналізу великих масивів даних, надаючи прогнози та рекомендації, що мають вирішальне значення для ефективного управління. Застосування машинного навчання в таких сферах, як розподіл ресурсів, оптимізація державних послуг та оцінка ризиків, є сферою досліджень, що швидко розвивається [57; 58].

Важливість аналітики в режимі реального часу неможливо переоцінити. У динамічній системі публічного управління доступ до аналітики даних у режимі реального часу дозволяє миттєво реагувати та приймати рішення. Дослідження у галузі зосереджені на розробці та вдосконаленні аналітичних інструментів, які надають актуальну інформацію в режимі реального часу. Своєчасна інформація є важливою для управління кризовими ситуаціями, реагування на надзвичайні ситуації та впровадження стратегій гнучкого врядування [59; 60].

Наукові дослідження інформаційно-аналітичної діяльності у сфері публічного управління є динамічною галуззю, що постійно розвивається. Безперервний розвиток технологій, суттєве збільшення даних і зростаюча потреба у прийнятті рішень на основі фактичних даних підкреслюють важливість цих досліджень. Дослідники прагнуть розкрити весь потенціал інформаційно-аналітичної діяльності, використовуючи досягнення в галузі технологій та науки про дані для вдосконалення управління та сприяння покращенню суспільства.

Важливим напрямком досліджень в рамках інформаційно-аналітичної діяльності є вивчення відкритих даних та ініціатив відкритого уряду [61; 62]. Політика відкритих даних спрямована на те, щоб зробити урядові дані доступними для громадськості у структурованому та зручному для використання форматі. Дослідники заглиблюються у вплив та наслідки відкритих даних на прозорість, залучення громадян та підзвітність, оцінюють виклики та можливості впровадження ініціатив з відкритих даних для покращення інформаційно-аналітичної діяльності в системі публічного управління [63; 64].

Крім того, дослідження в галузі інформаційно-аналітичної діяльності вивчають роль аналітики соціальних мереж. Соціальні медіа-платформи стали важливим джерелом громадської думки та настроїв. Розуміння та аналіз величезної кількості даних, отриманих з цих платформ, дає цінну інформацію про громадську думку та занепокоєння. Дослідники прагнуть використовувати аналітику соціальних мереж для допомоги у формулюванні політики, врегулюванні кризових ситуацій та розробці стратегій залучення громадськості [65; 66].

Етичні аспекти інформаційно-аналітичної діяльності мають першорядне значення. Конфіденційність, безпека даних та відповідальне використання даних є критично важливими аспектами, що перебувають під постійним контролем. Дослідники розглядають етичні підходи, які виникають при зборі, аналізі та поширенні даних у сфері публічного управління, працюючи над створенням керівних принципів та найкращих практик для забезпечення того, щоб інформаційно-аналітична діяльність здійснювалася доброчесно та відповідно до правових та етичних стандартів [67; 68]. Відповідно, можливо запропонувати окремі ключові принципи на основі яких має формуватися інформаційно-аналітична діяльність (табл. 1.2).

У сфері інформаційної безпеки дослідження зосереджені на захисті даних та аналітичних систем від кіберзагроз та вразливостей. Зростаюча частота і витонченість кібератак вимагають надійних заходів безпеки. Дослідники заглиблюються в методи шифрування, контроль доступу та безпечні протоколи передачі даних, щоб забезпечити конфіденційність і цілісність даних, які використовуються в інформаційно-аналітичній діяльності.

Все більшої важливості набувають міждисциплінарні дослідження, які інтегрують концепції поведінкових наук. Розуміння людської поведінки, процесів прийняття рішень та когнітивних упереджень має вирішальне значення для розробки ефективних інформаційно-аналітичних систем. Науковці вивчають, як знання з поведінкових наук можуть бути інтегровані в

аналітичні моделі для розробки більш орієнтованих на користувача та ефективних систем підтримки прийняття рішень [69].

Таблиця 1.2

Принципи інформаційно-аналітичної діяльності

Принцип	Опис
Цілеспрямованість	Орієнтованість на досягнення конкретних цілей та завдань управління за допомогою зібраної та обробленої інформації.
Системність	Розгляд інформаційно-аналітичної діяльності як єдиної системи, що включає збір, обробку, аналіз та поширення інформації.
Комплексність	Врахування всіх аспектів управління та отримання повного обсягу інформації для прийняття обґрунтованих рішень.
Об'єктивність	Забезпечення нейтральності та непередбачливості результатів аналізу, щоб уникнути впливу особистих думок та вподобань.
Інноваційність	Активне використання сучасних технологій та методів аналізу для оптимізації процесу обробки та використання інформації.
Конфіденційність	Забезпечення захисту конфіденційної інформації та особистих даних від несанкціонованого доступу та розголошення.
Систематичність	Постійний та регулярний характер збору, аналізу та використання інформації для постійного оновлення управлінських рішень.

Отже, дослідження інформаційно-аналітичної діяльності як предмет наукового пошуку в публічному управлінні є динамічною та багатогранною сферою. Швидкозмінний технологічний ландшафт і зростаюча важливість даних роблять цю сферу досліджень критично важливою для ефективного управління. Важливим є розкриття складнощів та потенціалу інформаційно-аналітичної діяльності з намаганням оптимізувати її застосування та позитивно вплинути на процеси прийняття рішень у публічному секторі [70; 71].

Міжнародна співпраця у сфері інформаційно-аналітичної діяльності є важливим напрямком досліджень. Розуміння того, як різні країни підходять до аналізу даних та використання технологій у публічному управлінні, дає цінну інформацію. Порівняльні дослідження проливають світло на кращі практики, культурні нюанси та політичні рамки, які можуть бути адаптовані для покращення інформаційно-аналітичної діяльності в усьому світі. Співпраця на міжнародному рівні сприяє обміну досвідом і знаннями, що може удосконалювати розвиток сфери.

Крім того, дослідження в галузі інформаційно-аналітичної діяльності часто розглядають виклики, пов'язані з інформаційним перевантаженням. В епоху, коли даних багато, просіювання величезного обсягу інформації для вилучення значущих ідей є значним викликом. Вивчення методів і технологій, таких як обробка природної мови і вдосконалені алгоритми, передбачає ціллю спростити обробку даних [72; 73] і зробити інформацію більш керованою та придатною для дій.

Вплив інформаційно-аналітичної діяльності на суспільство є критично важливою сферою дослідження. Дослідження заглиблюються в те, як політика та рішення, що ґрунтуються на даних, впливають на різні сегменти суспільства. Розуміння диференційованого впливу на різні демографічні групи, громади та регіони дає змогу забезпечити більш справедливе та інклюзивне врядування. Крім того, робиться акцент на те, як публічне управління може використовувати інформаційно-аналітичну діяльність для вирішення таких суспільних проблем, як нерівність, диспропорції в охороні здоров'я та екологічна стійкість.

Якість і точність даних є фундаментальними аспектами ефективної інформаційно-аналітичної діяльності. Дослідження в цій галузі зосереджені на забезпеченні надійності, актуальності та точності використовуваних даних. Вивчаються методи перевірки даних, виявлення помилок і очищення даних для підвищення якості інформації, що використовується в аналітичних

цілях [74; 75]. Надійність аналітичних результатів безпосередньо пов'язана з якістю вихідних даних.

Отже, дослідження інформаційно-аналітичної діяльності у сфері публічного управління є сферою, що постійно розвивається та розширюється. Її значення у формуванні обґрунтованих управлінських та політичних рішень є беззаперечним. Колективні зусилля дослідницької спільноти спрямовані на те, щоб використати можливості інформації та технологій для того, щоб спрямувати публічне управління до світлішого та більш чутливого майбутнього.

Одним із важливих напрямків дослідження інформаційно-аналітичної діяльності є розуміння її перетину з оцінкою політики та оцінкою впливу. Політики та державні службовці часто покладаються на аналітичні висновки для оцінки ефективності та результатів політики і програм [76]. Дослідження заглиблюються в методології, які дозволяють комплексно оцінити вплив політики, враховуючи різні параметри та результати [77]. Така інтеграція інформаційно-аналітичної діяльності з оцінкою політики сприяє формуванню та вдосконаленню політики на основі фактичних даних.

Дослідники займаються форсайтом, щоб передбачити траєкторію розвитку інформаційно-аналітичних методів, технологій та додатків. Такий проактивний підхід допомагає підготувати державних управлінців та політиків до майбутніх тенденцій, що дозволяє їм ефективно використовувати нові досягнення. Крім того, дослідження вивчають потенційну роль нових технологій, таких як блокчейн і квантові обчислення, в інформаційно-аналітичних процесах.

В умовах надзвичайних ситуацій значення інформаційно-аналітичної діяльності багаторазово зростає. Кризи, чи то стихійні лиха, чи то надзвичайні ситуації у сфері охорони здоров'я, чи то інші несподівані події, вимагають від органів державної влади швидкого, виваженого і точного прийняття рішень. У цьому контексті дослідження інформаційно-аналітичної

діяльності у сфері публічного управління набувають ще більш важливого значення.

Одним з основних напрямків досліджень у цьому контексті є розуміння того, як можна оптимізувати інформаційно-аналітичну діяльність для підтримки прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій. Швидкий і точний аналіз наявних даних має вирішальне значення для оцінки ситуації, прогнозування її траєкторії та формулювання ефективних стратегій реагування. Особливе місце займає вивчення методологій, які прискорюють обробку та аналіз даних, щоб забезпечити розуміння в реальному часі, необхідне для управління кризовими ситуаціями [78].

Крім того, інтеграція передових технологій, таких як штучний інтелект (ШІ) та машинне навчання (МН), в інформаційно-аналітичні процеси має вирішальне значення. Ці технології можуть швидко обробляти величезні обсяги даних і виокремлювати закономірності, які інакше було б складно виявити вручну. Дослідження зосереджуються на тому, як ШІ та МН можуть бути застосовані для аналізу даних, пов'язаних з надзвичайними ситуаціями, що уможливить своєчасне та цілеспрямоване втручання органів державної влади [79].

Баланс між необхідністю швидкого прийняття рішень та конфіденційністю і точністю даних є ключовим аспектом досліджень наслідки збору, використання та обміну даними в ситуаціях високої напруженості та дефіциту часу. Встановлення певних обмежень, які керують інформаційно-аналітичною діяльністю під час надзвичайних ситуацій, має вирішальне значення для збереження суспільної довіри та забезпечення відповідального врядування.

Слід зазначити, що одним з ключових акцентів робиться на тому, як інформаційно-аналітична діяльність може бути використана для підвищення готовності до надзвичайних ситуацій та оцінки ризиків [76]. Аналіз історичних даних, виявлення вразливих територій та прогнозування потенційних ризиків є важливими компонентами готовності до катастроф.

Інформаційно-аналітичні дослідження в цій сфері зосереджені на вдосконаленні моделей, які можуть прогнозувати наслідки надзвичайних ситуацій, допомагаючи у проактивному плануванні та розподілі ресурсів.

Таким чином, дослідження інформаційно-аналітичної діяльності у сфері публічного управління набувають особливого значення в умовах надзвичайних ситуацій. Ефективне використання даних, інтеграція передових технологій та міждисциплінарна співпраця є важливими аспектами, на які звертають увагу дослідники. Мета полягає в тому, щоб надати особам, які приймають рішення, найкращу можливу аналітичну підтримку, що дозволить їм пом'якшити наслідки надзвичайних ситуацій і захистити добробут постраждалого населення.

Аналіз рішень є ключовою складовою функції органів публічного управління, яка визначає їхню ефективність та здатність реагувати на складні виклики сучасного суспільства. У контексті надзвичайних ситуацій, таких як природні катастрофи, гібридна війна чи глобальні пандемії, важливість правильних та обґрунтованих рішень стає критичною. Інформаційно-аналітичне забезпечення органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій набуває особливого значення, адже воно дозволяє збирати, аналізувати та використовувати дані для прийняття стратегічних рішень, спрямованих на збереження життя, майна та стабільності суспільства.

Сьогодні органи публічного управління є ключовими учасниками у вирішенні різноманітних соціальних, економічних і політичних викликів, що стоять перед країною. Здатність органів влади приймати належні рішення та вчасно реагувати на надзвичайні обставини стає визначальним фактором для стабільності та безпеки суспільства. Інформаційно-аналітичне забезпечення виявляється важливим інструментом для підтримки рішень в органах публічного управління, особливо в умовах надзвичайних ситуацій, коли країна стикається з кризовими ситуаціями, небезпеками для безпеки громадян і загрозами для стабільності.

Ключові аспекти аналізу рішень в органах публічного управління включають в себе розуміння процесу прийняття рішень, ролі, яку відіграють владні структури у формуванні політики та реакції на надзвичайні ситуації, і практичність застосування аналітичних інструментів у вирішенні суспільних проблем.

В умовах сучасного динамічного середовища, де надзвичайні ситуації можуть виникнути несподівано і швидко, важливо розуміти, які кроки приймають органи влади для ефективного реагування. Процес прийняття рішень може включати в себе такі етапи, як ідентифікація проблеми, збір та аналіз інформації, формулювання альтернативних рішень, оцінка ризиків і вигід, а також вибір та впровадження найбільш доцільного рішення.

Органи публічного управління відіграють важливу роль у формуванні та реалізації публічної політики. Вони визначають стратегії, закони та регуляції, які спрямовані на вирішення різних суспільних проблем. У контексті надзвичайних ситуацій, ця роль стає ще більш важливою, оскільки від правильних політичних рішень залежить безпека та добробут громадян.

Один із основних викликів, які стоять перед органами публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій, – це невизначеність та нестабільність. Надзвичайні обставини можуть бути непередбачуваними та швидкозмінними, і відповідь на них може вимагати стратегій прийняття рішень, які враховують цю невизначеність.

Ефективне прийняття рішень у сфері публічного управління також передбачає врахування інтересів та думок громадян. Громадяни є основними суб'єктами влади, і їхні погляди та потреби повинні бути враховані при формуванні політики та рішень. Крім того, співпраця з іншими галузями влади, місцевими органами, громадськими організаціями та цивільним суспільством може виявитися важливою для вирішення надзвичайних ситуацій, оскільки вона сприяє координації та ресурсній підтримці.

Від впровадження ефективних інформаційних систем та програмного забезпечення залежить можливість збирати, обробляти та аналізувати великі

обсяги даних, що стосуються надзвичайних ситуацій та їх наслідків. Інформаційні технології дозволяють оперативно спостерігати за ситуацією, вести аналіз ризиків, розробляти сценарії реагування та швидко реалізовувати стратегічні рішення.

1.2. Система інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління

У системі публічного управління роль інформації та аналітики стає дедалі важливішою. В умовах технологічного прогресу та зростаючої складності управління потреба в надійних інформаційно-аналітичних системах для підтримки прийняття рішень в органах публічного управління ніколи не була такою важливою, як зараз. Публічне управління як галузь стикається з багатогранними викликами, починаючи від соціально-економічних проблем і закінчуючи тонкощами формування та реалізації політики. Традиційні підходи до прийняття рішень в державних установах часто стикаються з обмеженнями в ефективному вирішенні цих проблем. Сучасна епоха вимагає більш гнучкого і заснованого на даних підходу до управління, де інформація є не просто ресурсом, а стратегічним активом.

Цифрова трансформація суспільства призвела до значного збільшення даних, що створює як можливості, так і виклики для державних управлінців. Величезні обсяги даних, що генеруються щодня, мають величезний потенціал для прийняття обґрунтованих рішень, але їх ефективне використання вимагає складних інформаційно-аналітичних інструментів і систем. Розуміння вказаного контексту є важливим для усвідомлення нагальності та актуальності вивчення інформаційно-аналітичної діяльності в публічному управлінні [80-83].

Оскільки традиційні підходи стикаються з обмеженнями у вирішенні складних завдань сучасного управління, існує переконлива аргументація на користь інтеграції передових інформаційно-аналітичних систем. Існуюча

література підкреслює трансформаційний потенціал інформаційно-аналітичних інструментів у публічному управлінні, наголошуючи на їхній здатності впорядковувати операції, оптимізувати розподіл ресурсів і сприяти виробленню політики, що ґрунтується на інформації [61; 84]. Однак, незважаючи на зростаюче визнання їхньої важливості, існує прогалина в розумінні особливостей впровадження та впливу цих систем у різних контекстах публічного управління.

З появою інформаційно-аналітичних систем у публічному управлінні відбулася зміна парадигми. Зазначені системи, що охоплюють цілий ряд технологічних інструментів і методологій, призначені для обробки величезних обсягів даних і вилучення значущої інформації для прийняття рішень. У контексті публічного управління інформаційно-аналітичні системи відіграють ключову роль у підвищенні ефективності, прозорості та загальної результативності управління [85].

З початком цифрової революції інтеграція комп'ютерних систем сприяла прискоренню обробки даних, заклавши основу для більш досконалих інформаційно-аналітичних інструментів. Сьогодні вказані системи включають штучний інтелект, машинне навчання та аналітику великих даних, надаючи державним управлінням безпрецедентні можливості для отримання дієвої інформації зі складних наборів даних.

Численні засоби збору даних, рівні агрегації доказів, аналітичні модулі та інтерфейси, що надають адміністраторам інформацію для прийняття рішень, формують ефективність формування та реалізації державної політики [86]. Важливі зв'язки, які підтримуються системами інформаційної підтримки, що уможливлюють врядування на основі даних, стали предметом дедалі більшої уваги науковців на тлі процесів оцифрування та алгоритмічної автоматизації, а в дискусіях аналізуються пов'язані з ними ризики, а також можливості трансформації.

Режими електронного урядування, які адмініструють інтегровані програмні комплекси для надання автоматизованих послуг громадянам через

портали для подання заявок на отримання ліцензій, сплати податків, проведення тендерів на закупівлю, були детально проаналізовані з точки зору поширення, зрілості, інтероперабельності та соціально-технічних аспектів впровадження ІТ [28]. Але такі зовнішні системи взаємодії представляють лише видимий рівень масштабного оцифрування внутрішніх державних робочих процесів, що охоплюють функціональні сфери добробуту, оподаткування, комунальних послуг, які мають вирішальне значення для внутрішньої ефективності завдяки моніторингу та прогнозуванню на основі фактичних даних, необхідних для оперативного реагування органів влади на динамічні суспільні трансформації та очікування [87].

Це передбачає перехід від застарілих паперових процедур документування до інтероперабельних цифрових записів, що об'єднують раніше розрізнені бази даних для проведення консолідованого аналізу на основі уніфікованих індексів, автоматизацію повторюваних завдань перевірки, що дозволяє переорієнтувати людські зусилля на когнітивні функції, механізми моделювання, що підтримують аналіз сценаріїв, і надійні інтерфейси, що дають адміністраторам можливість відстежувати показники і калібрувати заходи [88]. Таке документування операцій має на меті забезпечити більш тісний зворотний зв'язок між політичними пропозиціями та оперативною інформацією, а також безперервне оцінювання результатів.

Трансформаційне бачення вимагає розгортання інтегрованих платформ планування ресурсів, відомих баз даних, що стандартизують протоколи збору даних, сховищ знань, пристроїв автоматизації робочих процесів, цифрових інформаційних панелей і багаторівневих аналітичних механізмів, що включають статистичні моделі, машинне навчання, що допомагає визначати прогнозні показники на основі багатовимірних наборів даних, щоб забезпечити політичне втручання [44]. Цей процес допомагає подолати раніше роз'єднані бюрократичні сфери, сприяючи підвищенню гнучкості та оптимізації продуктивності [89].

Концепції відкритого уряду оцінюють інформаційні архітектури за критеріями підвищення операційної ефективності, що сприяє підвищенню адміністративної продуктивності, дотриманню прозорості шляхом надання доступу до неконфіденційних робочих процесів і сховищ даних для зацікавлених сторін, щоб вони могли оцінити цілісність процесу, а також результати, можливості для участі науковців і громадян для посилення зворотного зв'язку в політиці та загальної підзвітності для досягнення цілей суспільних інтересів з пріоритетом на користь громадянам [90]. Кожне розгортання автоматизації вимагає оціночного аналізу відповідних переваг.

Виникає питання щодо посилення бюрократичних повноважень і контролю через технічне втручання, що одночасно підриває автономію стейкхолдерів [91]. Отримувачі послуг стикаються зі стандартизованими жорсткими процедурами, а не з гуманно налаштованими відповідями. Науковці підкреслюють, що надмірне зосередження на інструментальних цілях оптимізації діяльності може призвести до послаблення реагування на життєві реалії громадян [92].

Нові виклики, пов'язані з ризиком упередженості алгоритмічних інструментів, що застосовуються для прийняття рішень про право на соціальну допомогу, прогностичних силових заходів або оцінювання роботи вчителів, викликали дебати з етики даних [93]. Детерміновані правила, запрограмовані розробниками програмного забезпечення, обов'язково включають конкретні теоретичні припущення щодо виникнення адміністративних проблем та відповідні парадигми ефективного вирішення, що ґрунтуються на максимізації певних ключових показників ефективності. Будь-які патерни даних, що суперечать цим функціональним причинно-наслідковим передумовам, автоматично втрачають пріоритет [36].

Це підкреслює, що, окрім статистичної надійності, можливості повинні розумно включати змішані набори даних, які фіксують якісні уявлення про соціологічні конструкти реалій громади поряд із фізичними сенсорними показниками, щоб уможливити багатогранне оцінювання політики [94].

Вказані партисипативні структури виявляють обмеження, пов'язані з сингулярним функціоналізмом, притаманним навіть просунутому машинному інтелекту, і можуть сприяти коригувальному навчанню політики.

Науковці з публічного управління пропонують багатий арсенал теоретичних парадигм, що пояснюють періодичні невдачі в реалізації трансформаційного потенціалу інтегрованих інформаційних архітектур, пов'язаних з підтримкою прийняття рішень, незважаючи на безперервну технологічну модернізацію в державних установах. Розуміння таких бар'єрів пошуку може виявити наслідки для розробки систем та ініціатив з управління змінами, що лежать в основі успішної стабілізації.

Інституціоналістські погляди пояснюють, як поведінкова інерція і залежність від усталеного шляху в бюрократії часто перешкоджають радикальним перетворенням, оскільки адміністративні чиновники, які звикли до паперової культури, чинять опір впровадженню незнайомих цифрових протоколів, що порушують існуючі навички, динаміку влади та організаційні норми [41]. Потенціал продуктивності, закладений у нових інструментах автоматизації робочого процесу, не реалізується на тлі слабкої асиміляції. Повідомлення керівництва не часто досягають успіху в подоланні вкоріненої інерції, що підтримує статус-кво [42]. Вказане підкреслює, що управління перехідним періодом вимагає більш глибоких стратегій залучення впливових внутрішніх голосів для спільного створення рішень, що відповідають потребам користувачів, а не нав'язування зверху вниз технологій, які ризикують бути сприйнятими як підривні і в кінцевому підсумку зіткнутися з пасивною обструкцією.

Теорія соціотехнічних систем підкреслює необхідність інтегрованого розгортання соціальних і технічних компонентів, спрямованих на досягнення спільних інституційних цілей, без чого ізольована модернізація автоматизації призводить до неоптимальних результатів [86]. Узгодження різноманітних потреб зацікавлених сторін через консультативний дизайн, що охоплює політиків, державних службовців, працівників на місцях, зовнішніх

партнерів, технологічних фахівців, дозволяє створювати цілісні системи, що реалізують трансформаційний вплив. Постійні оцінки за участю громадськості також дозволяють постійно вдосконалювати систему, усуваючи недоліки, що з'являються.

Узагальнення теоретичних висновків дозволяє стверджувати, що реалізація ідеалів оптимізації діяльності на основі архітектур доказових даних, інтегрованих з державним управлінням, вимагає тонкого управління змінами, що поєднує традиційну бюрократичну мудрість з технічними інноваціями через співтворчість, інституціоналізацію механізмів участі, що сприяють постійному залученню користувачів, оперативне перекалібрування інструментів і цілей, а також розширення аналітичної сфери, що включає соціологічну динаміку, яка виходить за рамки фізичних сенсорних індикаторів.

Незважаючи на зрілість дискурсу щодо контурів інформаційних систем державного сектору та пояснювальних теоретичних парадигм, існують суттєві прогалини у детальному розумінні операційних аспектів, що перешкоджають втіленню академічних знань на практиці. Зокрема, управлінських рекомендацій щодо відповідних методологій моделювання систем, які б визначали точні інформаційні потреби та відповідні компоненти баз даних для різних функціональних сфер, що охоплюють громадську безпеку, комунальну інфраструктуру, надання медичних послуг та освітню політику у відповідних бюрократичних контекстах, все ще бракує [95].

Залишається нестача відповідних конфігурацій наборів даних, що передбачають збір структурованих вхідних даних, таких як набори показників датчиків, а також якісних вхідних даних, що охоплюють спостереження громадськості для забезпечення надійного гібридного аналізу, оптимальних аналітичних методів, що поєднують прогнозне моделювання, імітаційне моделювання, машинний висновок і аналіз сценаріїв з огляду на міркування надійності та зрозумілості для кінцевих користувачів, необхідних систем візуалізації, що оптимізують зручні для читання формати, які

відповідають робочим процесам прийняття рішень, а також механізмів взаємодії/шлюзів, що забезпечують надійні механізми управління доступом державних службовців, зберігаючи при цьому адекватні вимоги щодо забезпечення прозорості [24].

У наукових матеріалах бракує концепцій, які б розрізняли структурні та інкрементні вдосконалення системи або каталогізували точні обставини, що вимагають індивідуальних траєкторій розвитку з огляду на поєднання проривних технологічних зрушень та залежностей, що визначають пріоритетність інституційної стабільності для збереження функціонуючих можливостей надання послуг [36].

Дослідження, що ґрунтуються на практичних реаліях і зосереджені на розробці точних систем, що охоплюють конфігурацію інформаційних компонентів, аналітичних модулів, протоколів доступу та інструментів візуалізації, пристосованих до конкретних адміністративних функцій, можуть сприяти перетворенню концептуальних принципів на ефективні додатки для підтримки прийняття рішень, підсилюючи архітектуру доказової бази в екосистемі різноманітних політичних потреб і обмежень, що характеризують органи державної влади [96].

Центральним елементом ефективності інформаційно-аналітичних систем є їхня роль у підтримці прийняття рішень у публічному управлінні. Прийняття рішень в управлінні передбачає врахування безлічі факторів, починаючи від соціально-економічних параметрів і закінчуючи політичними наслідками. Інформаційний аналіз слугує стрижнем у цьому процесі, надаючи особам, які приймають рішення, своєчасні, релевантні та точні дані.

Інтеграція інформаційного аналізу в механізми підтримки прийняття рішень дозволяє державним управлінцям перейти від прийняття рішень на основі інтуїції до стратегій, що ґрунтуються на фактах [97]. Використовуючи дані, особи, які приймають рішення, можуть виявляти закономірності, прогнозувати майбутні тенденції та оцінювати потенційний вплив різних варіантів політики. Такий проактивний підхід, якому сприяють

інформаційно-аналітичні системи, покладений в основу прийняття більш обґрунтованих, ефективних і сталих рішень у сфері публічного управління.

Розроблено значну кількість моделей і концепцій, які слугують орієнтиром для впровадження інформаційно-аналітичних систем у публічному управлінні. Моделі часто спрямовані на вирішення унікальних проблем, з якими стикаються органи влади при використанні потенціалу даних для підтримки прийняття рішень. Однією з відомих концепцій є Центр компетенції бізнес-аналітики (Business Intelligence Competency Center, BICC), який наголошує на необхідності централізованого, спільного підходу до управління та використання інформації для прийняття стратегічних рішень [98]. Моделі підкреслюють важливість узгодження технологічної інфраструктури, людських ресурсів та організаційних процесів для створення синергетичного середовища, сприятливого для ефективної інформаційно-аналітичної підтримки.

Незважаючи на те, що література про інформаційно-аналітичні системи в публічному управлінні значно розширилася, існують помітні прогалини та проблеми, які заслуговують на увагу. Багато досліджень зосереджуються на короткострокових результатах, залишаючи без відповіді питання про масштабованість, адаптивність та довговічність систем. Усунення наявних прогалин є важливим для формування цілісного розуміння складнощів, пов'язаних з інформаційно-аналітичною підтримкою в публічному управлінні.

Система інформаційно-аналітичного забезпечення (CIA3) – це комплексна структура, яка інтегрує механізми обробки інформації, аналізу та підтримки прийняття рішень з метою надання державним адміністраторам інструментів, необхідних для ефективного управління. Визначення охоплює не лише технологічні аспекти, але й організаційні та людські елементи, які сприяють успішному впровадженню та використанню CIA3 [99]. Воно виходить за рамки простого інструменту і визнає необхідність цілісного

підходу, який враховує взаємодію між технологією, організаційною культурою та людськими можливостями у сфері публічного управління.

Загальна концепція підтримки прийняття рішень у публічному управлінні інтегрує систему CIA3 з унікальними викликами та вимогами процесів прийняття рішень, враховуючи ієрархічну природу прийняття рішень в органах влади, визнаючи різноманітність зацікавлених сторін, які беруть участь у цьому процесі [100]. Концепція окреслює етапи підтримки прийняття рішень, починаючи зі збору та аналізу даних і закінчуючи представленням висновків у форматі, доступному для осіб, які приймають рішення, підкреслюючи необхідність прозорості, підзвітності та оперативності в рамках системи підтримки прийняття рішень, що відповідає принципам належного врядування. Оскільки соціально-політичний ландшафт змінюється і виникають нові виклики, CIA3 повинна бути здатною адаптуватися, навчатися і вдосконалювати свої функції, щоб відповідати потребам державних управлінців, що змінюються.

Таким чином, концептуальна основа створює основу для розуміння системи інформаційно-аналітичного забезпечення в публічному управлінні. Вона окреслює ключові компоненти, спирається на відповідні теоретичні засади та забезпечує основу для підтримки прийняття рішень, адаптовану до унікального контексту публічного управління.

Сильні сторони можуть включати надійні заходи безпеки даних, зручні інтерфейси та можливість безперешкодної інтеграції з існуючими організаційними процесами. І навпаки, слабкими сторонами можуть бути проблеми з доступом до даних, сумісністю системи або сфери, де навчання користувачів і підтримка потребують вдосконалення. Крім того, важливо зосередити увагу на технологічному оновленні та регулярному обслуговуванні системи. Постійне оновлення CIA3 новітніми технологіями забезпечує сумісність з потребами організації, що змінюються, та зменшує потенційні вразливості системи безпеки. Співпраця з надавачами технологій для отримання регулярних оновлень має важливе значення в цьому

відношенні. Система інформаційно-аналітичного забезпечення має включати в себе декілька елементів (рис. 1.1.). Вказана модель демонструє циклічний характер процесу, де результати моніторингу та оцінки впливають на подальший збір та аналіз даних, що забезпечує постійне вдосконалення системи та якості прийнятих рішень.

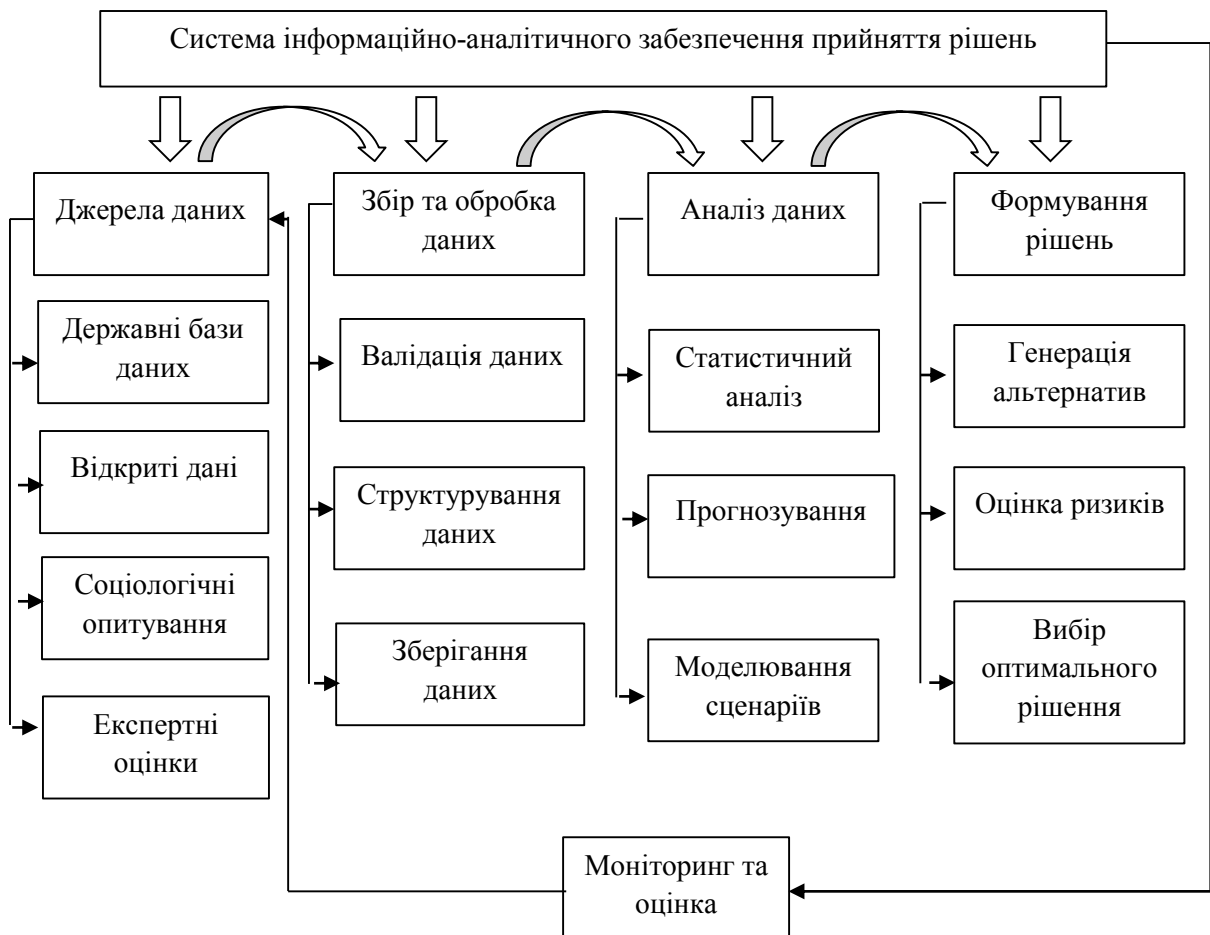


Рис. 1.1. Система інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття рішень

Для ефективного впровадження систем підтримки прийняття рішень у органах публічної влади необхідно застосовувати комплекс передових методів аналізу інформації та відповідного інструментарію (табл. 1.3), які здатні значно розширити потенціал традиційних механізмів розробки та втілення управлінських рішень на всіх щаблях владної вертикалі. Вказаний

підхід забезпечує більш раціональне та обґрунтоване прийняття рішень у сфері публічного управління.

Таблиця 1.3

Інструментарій систем підтримки прийняття рішень

Інструменти та моделі	Опис реалізації
Онлайн-аналітична обробка даних (OLAP)	Технологія OLAP (Online Analytical Processing) дозволяє управлінням досліджувати інформацію під різними кутами зору. Методика сприяє поглибленому вивченню даних, створенню детальних звітів та їх візуалізації, що значно полегшує процес прийняття рішень [101].
Інтелектуальний аналіз даних та предиктивна аналітика	Використання методів інтелектуального аналізу даних, таких як кластеризація та класифікація, допомагає виявляти приховані паттерни у великих масивах інформації. Водночас, алгоритми машинного навчання та статистичного моделювання дозволяють передбачати майбутні тренди, що є ключовим для проактивного управління [102; 103].
Імітаційні та оптимізаційні моделі	Імітаційні моделі дають можливість проаналізувати потенційні наслідки різних управлінських рішень. Паралельно з цим, оптимізаційні моделі допомагають знайти найефективніші рішення з урахуванням наявних обмежень та поставлених цілей [104].
Текстова аналітика та обробка природної мови	Обробка великих обсягів неструктурованої інформації, такої як звіти, юридичні документи та коментарі громадян, здійснюється за допомогою методів текстової аналітики та технологій обробки природної мови, що дозволяє витягувати цінні відомості з різноманітних джерел, підвищуючи ефективність роботи з документацією [105].

Система підтримки прийняття рішень (СППР) може стати потужним інструментом для публічних службовців, об'єднуючи різноманітні елементи в єдиний механізм. Така система здатна опрацьовувати інформацію з численних джерел, застосовувати сучасні методи аналізу та подавати отримані висновки у зручному для сприйняття форматі. Використовуючи передові технології та інтуїтивно зрозумілі інтерфейси, СППР забезпечує

всебічну допомогу на кожному етапі процесу вироблення рішень – від збору даних до презентації результатів [106].

Стратегії покращення доступності та інтеграції даних також мають бути пріоритетними. Безперебійний потік інформації між різними відділами є важливим для ефективного прийняття рішень. Органам державної влади слід забезпечувати рішення щодо інтероперабельності, які сприятимуть безперешкодному обміну даними між різними платформами та системами.

Рекомендації відіграють ключову роль у формуванні загальних рамок для процесів прийняття рішень. На основі результатів дослідження рекомендується, щоб особи, відповідальні за прийняття рішень, взяли до уваги наступне (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Удосконалення процесу прийняття рішень

Напрямок	Зміст реалізації
Стандартизація впровадження	Держава має встановити стандартизовані керівні принципи для впровадження СІАЗ в публічному управлінні, що включає визначення мінімальних вимог, протоколів безпеки та стандартів інтероперабельності для забезпечення узгодженості та ефективності в різних організаціях.
Стимулювання впровадження	Запровадження стимулів для органів влади, які успішно впроваджують СІАЗ, сприяючи розвитку культури інновацій та ефективності. Стимули можуть включати фінансову винагороду, визнання або додаткові ресурси для підрозділів, які впроваджують ці технологічні досягнення.
Політика управління даними	Розробка надійної політики управління даними має вирішальне значення. Необхідно визначити чіткі керівні принципи щодо права власності на дані, конфіденційності та безпеки, щоб вирішити проблеми, пов'язані з етичним використанням інформації в рамках СІАЗ. Зазначене сприятиме зміцненню довіри серед зацікавлених сторін та громадськості.

Узагальнення результатів посилює розуміння того, що ефективне впровадження СІАЗ вимагає цілісного підходу, який охоплює технологічні

досягнення, кваліфікацію користувачів та надійне управління даними. Оскільки публічне управління продовжує розвиватися у відповідь на суспільні виклики та технологічний прогрес, дослідження підтримує динамічний та адаптивний підхід до СІАЗ. Політики, державні управлінці та дослідники мають співпрацювати щодо вдосконалення існуючих моделей, впровадженні нових підходів та розвитку міжорганізаційних зв'язків.

Заключні зауваження підкреслюють трансформаційний потенціал СІАЗ у формуванні майбутнього публічного управління. Завдяки стратегічному впровадженню, обґрунтованим політичним рекомендаціям та постійним дослідженням, державні органи можуть використати інформацію та аналіз для вирішення складних проблем і досягнення більш ефективного та оперативного публічного управління.

1.3. Особливості прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій

Останніми десятиліттями у світі помітно зросла частота та ступінь надзвичайних ситуацій – від стихійних лих до криз у сфері охорони здоров'я та загроз безпеці. Вказані події створюють безпрецедентні виклики для публічного управління, вимагаючи прийняття ефективних рішень для пом'якшення їхнього впливу на країну та суспільство. Надзвичайні ситуації, спричинені стихійними лихами, пандеміями чи іншими непередбачуваними подіями, стають все більш поширеними, впливаючи на громади в усьому світі. Складність прийняття рішень у таких ситуаціях посилюється необхідністю швидких та обґрунтованих дій для забезпечення громадської безпеки та добробуту. Розуміння особливостей прийняття рішень у таких контекстах має вирішальне значення для підвищення стійкості та оперативності публічного управління.

Надзвичайна ситуація розглядається як критичний стан, що виникає внаслідок катастрофічних подій, які порушують звичний плин життя та

загрожують безпеці населення обстановка на окремій території чи суб'єкті господарювання, що характеризується високим ризиком для життя і здоров'я людей, а також можливістю завдання значних матеріальних збитків [107].

На думку деяких науковців надзвичайні ситуації можуть бути природного, техногенного, соціального чи воєнного походження і мати різний масштаб – від локальних до загальнодержавних. Ключовими ознаками надзвичайних ситуацій є раптовість виникнення, загроза для життя і здоров'я людей, порушення звичних умов життєдіяльності, неможливість проживання на певній території чи ведення господарської діяльності, а також значні матеріальні втрати. Вони вимагають оперативного реагування, ефективного управління ризиками та координації зусиль для мінімізації наслідків та відновлення нормального функціонування території чи суб'єкта господарювання [108-112].

Згідно з Кодексом цивільного захисту України, надзвичайна ситуація (НС) – це критичний стан, який характеризується порушенням нормального функціонування певної території чи суб'єкта господарської діяльності протягом певного періоду часу. Вказаний стан спричинений виникненням небезпечної події, такої як катастрофа, аварія, пожежа, стихійне лихо, епізоотія, епіфітотія або інша подібна подія. Ключовими ознаками надзвичайної ситуації є: загроза життю та здоров'ю людей, завдання значних матеріальних збитків, унеможливлення проживання населення на постраждалих території або ведення там господарської діяльності [113]. Залежно від характеру походження, надзвичайні ситуації поділяються на техногенні (спричинені аваріями, катастрофами тощо), природні (викликані стихійними лихами), соціальні та воєнні [114-116].

Розуміння процесу прийняття рішень у надзвичайних ситуаціях має першорядне значення для публічного управління, кризового менеджменту та добробуту громад. Питання знаходиться в контексті його внеску в існуючий масив знань у сфері публічного управління, надання практичних

рекомендацій і сприяння більш стійким і адаптивним процесам прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій.

Ефективні можливості прийняття рішень значною мірою визначають ефективність управління при НС, оскільки політики і державні службовці орієнтуються в складних умовах мінливої невизначеності в оцінці загроз, мобілізаційному плануванні, залученні зацікавлених сторін і забезпеченні безперервності роботи [117]. Вказане вимагає збалансування виважених рішень, що узгоджують логістику постачання допомоги, розподіл медичних ресурсів, ремонт інфраструктури з ширшими соціально-економічними наслідками для постраждалих громад протягом ітеративних етапів, що охоплюють реагування на надзвичайну ситуацію і відновлення після її завершення.

Окрім когнітивних аспектів, у сучасних дослідженнях кризових ситуацій проаналізовано, як турбулентність навколишнього середовища, спричинена руйнуванням інфраструктури, порушенням комунікації та сумнівними інформаційними потоками, ускладнює процес прийняття рішень під час кризи [118].

Дослідження показують, що люди заперечують ризик або непослідовно підвищують очікування найгіршого випадку через афективні причини, а не фактичні дані, спонукають до інстинктивних дій, приносячи в жертву ретельне обговорення, і демонструють помилки в судженнях, такі як упередженість підтвердження або надмірна впевненість у спеціальних компетенціях [119]. Дисфункції групових рішень виникають через соціальний тиск на одностайність, що породжує конвергентне мислення або дифузію відповідальності в ієрархії, що уможливорює критичні упущення [120]. Упередження перешкоджають збалансованому прогнозуванню сценаріїв, необхідному для планування на випадок надзвичайних ситуацій.

Науковці каталогізували повторювані стратегічні помилки фахівців публічного управління у сфері ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, такі як невдала рання мобілізація, нездатність реагувати на сигнали загрози

через фінансові проблеми або побоювання щодо легітимності, нерішучість через складнощі з координацією на різних рівнях влади, ігнорування історії попереджень і надання пріоритету реактивному реагуванню над розробкою стійких систем [121]. Як наслідок, шкода, якій можна запобігти, продовжує перевищувати адміністративні можливості подолання. Дослідження показують, що багато прорахунків пов'язані із запізнілими управлінськими рішеннями через дефіцит інформації про інфраструктурні ризики, вразливість населення, моделі прогнозування або інвентаризацію ресурсів, що посилює непередбачуваність для інституцій з управління в надзвичайних ситуаціях [122].

Надзвичайні ситуації є серйозною загрозою для нормального функціонування суспільства та економіки, тому вимагають швидкого реагування, координації зусиль задля мінімізації негативних наслідків та відновлення безпечних умов життєдіяльності на постраждалих територіях.

Дослідження пропонують стратегії пом'якшення наслідків, що включають науково обґрунтовані інституційні протоколи, які мінімізують поведінкові прорахунки, масштабні симуляційні вправи, що розширюють когнітивний репертуар, інтегровану інфраструктуру моніторингу даних, прозорі комунікаційні норми та фахівців, що підвищують точність рішень [123]. Але поки що, бракує системного формулювання відповідних архітектур прийняття рішень для публічного управління надзвичайними ситуаціями, що охоплюють інформаційно-аналітичні компоненти, такі як база даних індикаторів ризику, інструменти сценарного аналітичного моделювання і процедурної документації, а також відповідні системи доступу, моніторингу і контролю, що сприяють спільній оцінці, необхідній для оперативної мобілізації ресурсів.

Класичні теорії антикризового управління підкреслюють, що катастрофи спричиняють турбулентність, яка руйнує стандартні адміністративні системи і вимагає імпровізації, що відхиляється від формальних правил, щоб уможливити швидке прийняття рішень, термінову

мобілізацію і відновлення надання послуг [124]. Успіх залежить від ефективного публічного управління, яке використовує неявні знання для прийняття управлінських рішень, що викликають довіру на нижчих щаблях управлінської ієрархії. Однак, зазначається, що початкові етапи кризи дозволяють здійснювати завчасне планування, якщо попереджувальні сигнали систематично відстежуються, на відміну від раптових катастроф [125; 126].

Теорія високої надійності стверджує, що організації, які експлуатують складні небезпечні технології, такі як атомні електростанції, хімічні об'єкти, досягають стабільної безаварійної роботи завдяки встановленій уважності на всіх рівнях ієрархії персоналу, що підтримується інтенсивними протоколами безпеки, залученням фахівців і постійними тренінгами, які підвищують готовність до різноманітних сценаріїв ризику, що виходять за рамки інженерних заходів безпеки [127]. Подібні принципи, що застосовуються до управління в надзвичайних ситуаціях, можуть сприяти підвищенню стійкості.

Теорія обробки організаційної інформації пропонує пояснення того, як багата на дані архітектура доказів, що поєднує бази даних з аналітикою і системами підтримки прийняття рішень, підвищує інституційну спроможність швидко приймати розрізнені сигнали індикаторів, точно моделювати траєкторії ризиків, формулювати компромісні варіанти реагування й адаптивно здійснювати заходи для підтримання добробуту громади в умовах турбулентності [128]. Але складнощі управління змінами в застарілих системах вимагають узгодження.

Хоча основоположні концепції забезпечують фундаментальне публічне управління, існують суттєві прогалини щодо оперативної специфіки, яка має вирішальне значення для державних службовців. Конфігурація сучасних суб'єктів реагування на надзвичайні ситуації поєднує фізичну інфраструктуру з багаторівневими програмними системами, які дозволяють приймати доказові рішення, що охоплюють вхідні дані, аналітику та

інтерфейси, які підтримують адаптивне реагування в різних регіонах і на різних адміністративних рівнях.

У той час як технологічні інструменти та аналітичні методи, що допомагають приймати рішення в надзвичайних ситуаціях, розвиваються ізолювано, об'єднуюча структура, яка б узгоджувала матеріальні можливості з набором навичок і процедурних вказівок, орієнтованих на оперативний збір доказів, системне осмислення і прозору мобілізацію, все ще відсутня, але є вкрай необхідною [129; 130].

В. Уоллес і Ф. Де Балог [131] були одними з перших, хто визнав чотири фази управління кризою: запобігання, підготовка, відповідь і відновлення. До складу цих осередків входять керівники служби екстреної допомоги, представники місцевої влади тощо. Вони ініціюють, координують і контролюють виконання всіх заходів, спрямованих на подолання кризи та її наслідків. Кризові осередки інформуються зацікавленими сторонами, які також отримують вказівки від своїх кризових осередків. П. Лагадек [132], Д. Фоглі та Дж. Гуїда [133] підкреслюють важливість структурованого та скоординованого управління реагуванням на кризу, підкріпленого системою підтримки прийняття рішень, яка здатна: на обмін інформацією з громадянами, взаємодію з іншими інформаційними системами, координацію різноманітних і автономних зацікавлених сторін, передбачення наслідків прийнятих рішень. На їхню думку, зручність використання системи залежить від чіткого вибору концепцій і її здатності моделювати будь-які кризові ситуації. Інші вимоги доповнюють підхід, запропонований М. Ендслі [134] для підтримки осіб, які приймають рішення, що стикаються зі складними ситуаціями, що розвиваються, шляхом покращення їх усвідомлення ситуації. Вказаний підхід залежить від трьох етапів: сприйняття деяких елементів середовища, розуміння поточної ситуації та проектування ситуації в найближчому майбутньому.

Крім того, А. Сагун та інші [135] зазначають, що модель кризової ситуації може бути використана для подальшої підтримки прийняття рішень,

пропонуючи процес, за допомогою якого зацікавлені сторони можуть координувати дії протягом усієї фази реагування. Підсумовуючи, дані, доступні для кризових ситуацій, можуть бути використані для підвищення обізнаності зацікавлених сторін про ситуацію. Тим не менш, публічні управлінці з надзвичайних ситуацій не мають часу для збору та інтерпретації цієї інформації. Таким чином, мета полягає в тому, щоб забезпечити середовище підтримки прийняття рішень, надаючи оновлену загальну оперативну картину, не вимагаючи додаткових зусиль з боку управлінців з надзвичайних ситуацій [136].

Обсяг і спектр досліджень рішень, спрямованих на більш повне розуміння процесів, які використовуються, коли індивіди та групи приймають судження та рішення, суттєво зросли. Дослідники рішень розробили ідеї щодо типів 1 (інтуїтивного) і типу 2 (аналітичного) способів прийняття рішень і дослідили, чи можна і як кожен або обидва з цих способів мислення використовувати по відношенню до конкретного завдання прийняття рішень [137].

Управління надзвичайними ситуаціями можна класифікувати на чотири етапи: пом'якшення, готовність, реагування та відновлення. Важливість полягає у фазі реагування, де надається негайна допомога для мінімізації небезпек, створених лихом, а саме: евакуація, екстрена допомога, пошук і порятунок, таким чином підтримуючи стійкість суспільства перед обличчям надзвичайної ситуації. Це фаза, на якій необхідно приймати критичні, складні та динамічні рішення в умовах обмеженого часу [138; 139].

На етапі реагування на надзвичайні ситуації визначаються служби реагування категорії 1 (поліцейські сили, пожежно-рятувальні служби та служба швидкої допомоги, а також місцеві органи влади та природоохоронні агентства) і служб реагування категорії 2 (комунальні служби, Червоний Хрест, армія, телекомунікаційні компанії та інші державні установи). Під час проведення дослідження респонденти категорії 1 були додатково класифіковані як стратегічний, тактичний і оперативний рівні. У будь-якому

великому інциденті буде багато командувачів оперативного рівня, відповідальних за екіпаж на землі. Будуть призначені тактичні командири від кожної екстреної служби, і може бути визначено одну стратегічну команду, але лише у великих інцидентах.

Для прийняття ефективних рішень службовим особам потрібна своєчасна та точна інформація, потрібно управляти та контролювати своїх тактичних керівників і одночасно формулювати тактику, щоб стратегія, встановлена будь-якою стратегічною командою, була виконана [140] з одночасними інцидентами, що відбуваються під час фази реагування на стратегічному рівні, тактичному рівні і оперативному рівні. Невизначеність також висока, оскільки кожен інцидент певною мірою унікальний. Іншим важливим фактором є Модель управління конфліктами (СММ), яку використовують служби екстреної допомоги Великобританії. Відповідно до посібника з інструкцій, «СММ забезпечує структуру для запису командних рішень і обґрунтування їх» [141]. СММ починається з інформації, яку отримує тактичний керівник, а потім допомагає в оцінці ризику та загрози. Спираючись на наявну політику та оцінку ризику, керівники тактичного рівня повинні визначитися зі своїми тактичними варіантами. Для кожного тактичного варіанту необхідно провести оцінку загрози. Це безперервний процес і триває, доки інцидент не буде взято під контроль. Офіційні особи визнають, що модель СММ не завжди може бути використана, особливо в динамічному інциденті, під час якого повинні використовуватися професійні знання, навички та досвід, накопичені в службі.

У загальному контексті існує велика кількість доказів, які підтверджують думку про те, що стійкість до реагування підбивається низкою факторів, які знаходяться на стику між наданням інформації, її використанням і прийняттям рішень. Збір і обмін інформацією можуть бути порушені всередині та між командами та агентствами [142]. Ця втрата інформації може підірвати ситуаційну обізнаність і координацію, що

призводить до погіршення управління інцидентами та прийняття рішень [143].

Як стверджує М. Ендслі [144], рішення приймаються за допомогою «цілісного процесу, що включає розпізнавання ситуації та зіставлення шаблонів зі структурами пам'яті для швидкого прийняття рішень». Теорія вивчає, як люди використовують свій досвід для прийняття рішень у польових умовах [145].

Інші дослідники [146] вважали, що формування сенсу має вирішальне значення для певних військових мережецентричних операцій, стверджуючи, наприклад, що якість спільного формування сенсу та співпраці буде кращою в надійних мережевих контекстах, що дає людям можливість приймати кращі рішення. Ф. Альбі та С. Цукермагліо [147] висунули припущення, що в умовах дефіциту часу люди спочатку діють, а потім думають. Обидва ці аргументи в цілому узгоджуються з розглянутими моделями. Відображаючи вказане, основні емпіричні докази походять від прямого спостереження за керівниками в середовищах, які максимально наближені до реального життя.

Оптимізація способів пошуку, надання та використання інформації лежить в основі розробки та надання стійкості. Д. Аллен [148] у своєму дослідженні, спираючись на дискусію про унітарний та подвійний режими в теорії подвійних процесів [149], запропонував декілька різних режимів, а саме: інтуїтивний; керується інтуїцією, підкріпленою обдуманною інформаційною поведінкою; інтуїтивно модерована інтуїційна інформаційна поведінка; урізаний навмисний пошук інформації; і паралельно (інтуїція та навмисна спільна робота) [150].

Оскільки більшість рішень з управління надзвичайними ситуаціями приймаються в різних оперативних центрах надзвичайних ситуацій, потрібно почати з базового опису операцій у надзвичайних ситуаціях. Створені описи є одними з перших публічних документів, які визначають як суспільство розглядає надзвичайні ситуації або катастрофи, а також мають тенденцію позначати початкову реакцію суспільства на подію. План дій у надзвичайних

ситуаціях зазвичай охоплює ключові сфери: місцева та державна описова інформація, зменшення небезпеки та ризику на місцевому рівні, зв'язок, додатки щодо катастроф, укомплектування персоналом, навчання, перегляд та оцінка, безпека.

Науковцями виявлено [151], що майже всі дії з планування готовності починаються з базового процесу управління ризиками небезпек (HRM), який використовується для систематичного визначення та оцінки ризику. Незалежно від агентства чи установи, майже всі методології HRM включають наступні кроки [152]:

- визначення небезпек;
- оцінка ризиків для кожної виявленої небезпеки;
- аналіз ризиків небезпек;
- обробка ризиків небезпек відповідно до пріоритетності;
- розташування небезпеки в межах досліджуваних територій і навколо них, а також просторовий масштаб її наслідків;
- тривалість події, спричиненої небезпекою;
- сезонність або інша залежність від часу;
- швидкість настання фактичної небезпечної події;
- наявність попередження про небезпеку.

Виявлення небезпеки досягається за допомогою різноманітних методів, включаючи історичне дослідження, мозковий штурм, науковий аналіз та предметну експертизу (SME).

К. Дойч [153] підсумовує, як найсучасніші стратегії управління надзвичайними ситуаціями приймаються в усьому світі для вирішення проблеми. Ефективні стратегії готовності до надзвичайних ситуацій, реагування на них, відновлення та пом'якшення наслідків супроводжувалися жорсткою економією у фінансуванні:

- точне визначення проблем надзвичайних ситуацій – перед тим, як організації можуть покращити свої можливості реагування на катастрофи за допомогою нових технологій і навчання, вони повинні мати чітке уявлення

про проблеми, які вони намагаються вирішити, і мати відповідний процес або розробляти його;

- подолання проблем інформації між організаціями шляхом взаємодії.

Інформація, яка широко розповсюджена та належить різним організаціям, повинна управлятися загальноприйнятими процедурами та визначеннями:

- використання даних має бути нормалізовано;
- записи даних мають бути автоматизовані з метою ефективного реагування на надзвичайні ситуації;
- стандарти та визначення інформаційно-комунікаційних технологій повинні поширюватися в організаціях [152].

Центральне місце у прийнятті та реалізації управлінських рішень у надзвичайних ситуаціях посідає проблема розробки алгоритму, моделювання управлінських рішень у надзвичайних ситуаціях, яка пов'язана з інноваційними програмами, заснованими на освітніх технологіях [154]. Багатовимірний процес прийняття управлінських рішень структурований і спрямований на вирішення проблемної ситуації: цілі (суб'єкт управління приймає рішення); наслідки (вибирається напрям дій); розподіл праці; професіоналізм (професійні знання, досвід, повноваження). Прийняття управлінського рішення є динамічним процесом, який протікає в часі та здійснюється в кілька етапів, а результатом процесу управління є діяльність керівника організації щодо реалізації обраного рішення (розробка і проєктування складних технічних систем) [155].

Аналіз прийняття рішень у надзвичайних ситуаціях підкреслює кілька критичних моментів щодо особливостей і викликів, притаманних цьому процесу. Прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій є багатогранним і складним, часто на нього впливає безліч факторів, таких як часові обмеження, неповна інформація та високі очікування. Ефективне прийняття рішень вимагає не лише здатності швидко реагувати, але й передбачення можливих сценаріїв та відповідного планування. Для цього потрібні надійні стратегії, чіткі протоколи та безперервне навчання, щоб переконатися, що

особи, які приймають рішення, готові впоратися з динамічним характером надзвичайних ситуацій. Логічно-структурна модель прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій відображає ключові аспекти прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій (рис. 1.3).

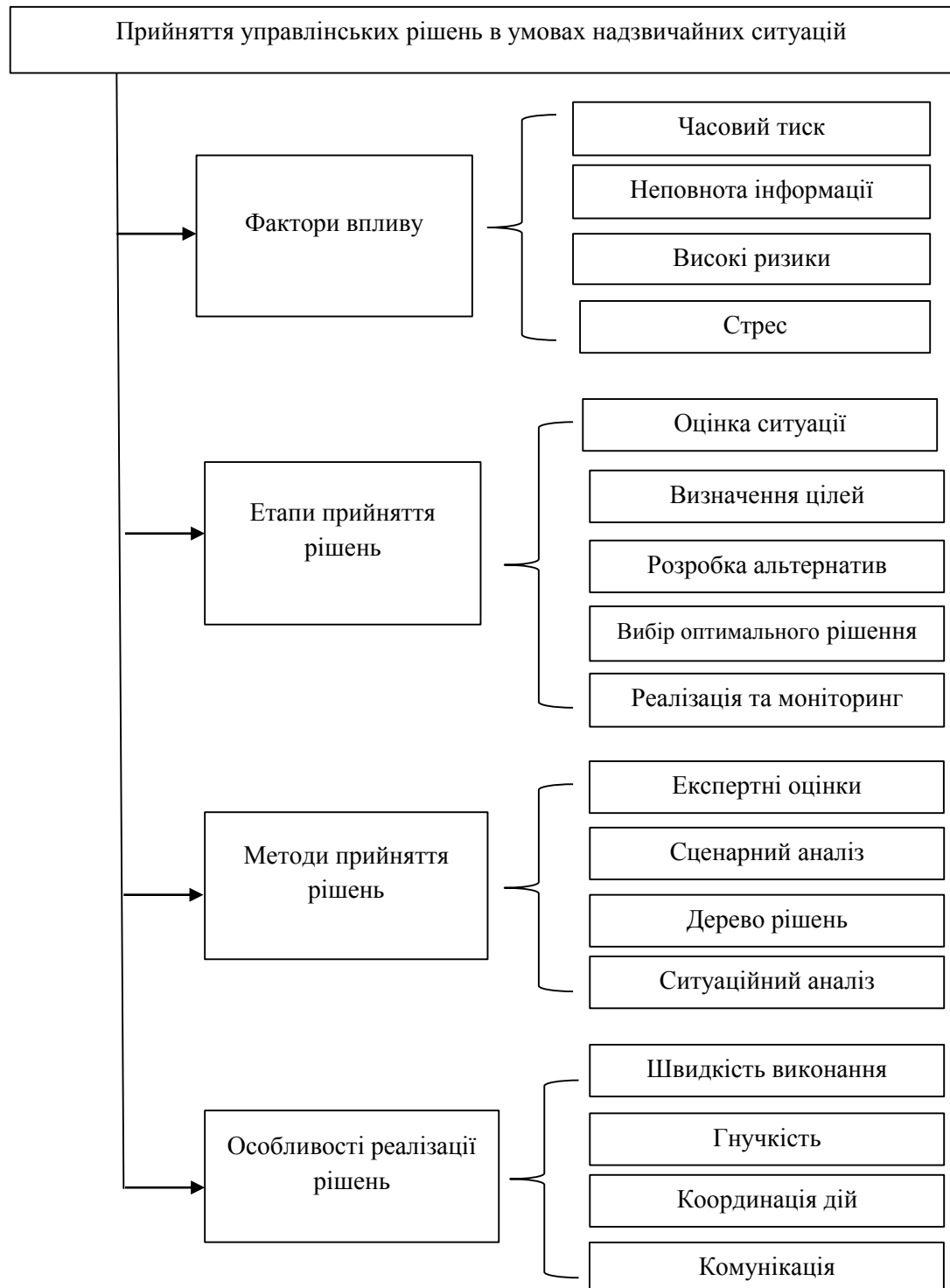


Рис. 1.3. Модель прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій

Неможливо переоцінити роль інформаційно-комунікаційних технологій у покращенні процесів прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій. Інструменти ІКТ дозволяють збирати, аналізувати та розповсюджувати дані в режимі реального часу, надаючи особам, які приймають рішення, безцінне розуміння та підвищуючи обізнаність про ситуацію. Однак важливо визнати проблеми, пов'язані з використанням ІКТ, такі як загрози кібербезпеці та проблеми цифрового розриву, які можуть перешкоджати прийняттю рішень, якщо їх не вирішити належним чином. У складних сценаріях надзвичайних ситуацій залучення різноманітних зацікавлених сторін з різних секторів сприяє розвитку колективної участі та дозволяє приймати більш цілісні та обґрунтовані рішення.

Розбудова партнерства, зміцнення довіри та просування ефективних каналів зв'язку є важливими елементами успішних ініціатив спільного прийняття рішень. Незважаючи на прогрес у системах підтримки прийняття рішень і технологічні інновації, прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій залишається за своєю суттю складним завданням. Невизначеність, двозначність і необхідність швидких дій створюють значні перешкоди для тих, хто приймає рішення, що вимагає адаптивних і гнучких підходів. Таким чином, безперервне навчання, механізми зворотного зв'язку та оцінювання після подій мають вирішальне значення для вдосконалення процесів прийняття рішень і підвищення готовності до майбутніх надзвичайних ситуацій. Хоча прийняття рішень у надзвичайних ситуаціях представляє величезні виклики, воно також пропонує можливості для інновацій, співпраці та нарощування стійкості. Використовуючи отриманий досвід, враховуючи технологічні досягнення та приймаючи проактивне та адаптивне мислення, державні службовці, які приймають рішення, можуть ефективніше орієнтуватися в складних ситуаціях надзвичайних ситуацій і захищати добробут суспільства.

Висновок до 1 розділу

Комплексний огляд інформаційно-аналітичної діяльності у сфері публічного управління та її значення як предмета наукового дослідження підкреслює важливість інформаційно-аналітичної діяльності для підтримки ефективних процесів прийняття рішень у державному секторі. Розглянуто різні аспекти, включаючи теоретичні засади, методологію, технологічні досягнення, етичні міркування та практичне застосування.

Одним із ключових моментів є роль інформаційно-аналітичної діяльності у забезпеченні прийняття рішень на основі даних. З появою великих даних, передової аналітики та машинного навчання потенціал для вилучення цінної інформації з величезних обсягів інформації революціонував спосіб функціонування публічного управління. Дослідники визначають, як ці технології можуть бути інтегровані в традиційні процеси для оптимізації прийняття рішень і підвищення загальної ефективності управління.

Конфіденційність даних, безпека та відповідальне використання даних, визначені як найважливіші аспекти інформаційно-аналітичної діяльності. Проаналізовано застосування інформаційно-аналітичної діяльності в сценаріях кризового управління та реагування на катастрофи. Здатність швидко обробляти та аналізувати дані в режимі реального часу має вирішальне значення для прийняття обґрунтованих рішень та пом'якшення наслідків надзвичайних ситуацій. Розглянуто аспекти, які можливо використати передову аналітику, штучний інтелект і машинне навчання для підвищення готовності, реагування та відновлення.

Досліджено питання перетину інформаційно-аналітичної діяльності з оцінкою політики та оцінкою впливу. Інтегруючи аналітичні висновки з процесами оцінки політики, можливо приймати обґрунтовані рішення і вдосконалювати політику на основі емпіричних даних.

Підкреслено динамічний і багатогранний характер інформаційно-аналітичної діяльності як предмета наукового дослідження в публічному управлінні. Оскільки технології продовжують розвиватися, а важливість прийняття рішень на основі даних зростає, існує необхідність всього потенціалу інформаційно-аналітичної діяльності, що в кінцевому підсумку сприятиме більш ефективному та оперативному публічному управлінню.

Проведено аналіз ролі інформаційно-аналітичних систем у підтримці процесів прийняття рішень у публічному управлінні на основі наявного трансформаційного потенціалу вказаних систем у підвищенні ефективності, прозорості та загальної результативності публічного управління шляхом обробки великих обсягів даних та вилучення цінної інформації.

Існує необхідність інтеграції передових інформаційно-аналітичних інструментів і методологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання та аналіз великих даних, щоб надати державним службовцям безпрецедентні можливості для прийняття обґрунтованих рішень на основі складних наборів даних. Важливими у зазначених процесах відведено комплексним інформаційним архітектурам, що включають інтегровані програмні платформи, стандартизовані протоколи збору даних, сховища знань, інструменти автоматизації робочих процесів, цифрові інформаційні панелі та багаторівневі аналітичні механізми.

Визнаючи теоретичні засади та зростаюче визнання інформаційно-аналітичних систем у публічному управлінні, наявні значні прогалини в розумінні операційних аспектів, які перешкоджають практичному впровадженню знань. Існує потреба в рекомендаціях щодо методології моделювання систем, оптимальних конфігурацій наборів даних, аналітичних методів, засобів візуалізації та механізмів контролю доступу, пристосованих до конкретних адміністративних функцій та контекстів.

Запропоновано концептуальну основу системи інформаційно-аналітичного забезпечення (CIA3) в публічному управлінні, яка об'єднує механізми обробки, аналізу та підтримки прийняття рішень. Концепція

визнає взаємозв'язок між технологіями, організаційною культурою та людськими здібностями, підкреслюючи необхідність цілісного підходу, який враховує унікальні виклики та вимоги процесів прийняття рішень в органах державної влади.

Наголошено на адаптивному характері підтримки прийняття рішень у державному управлінні, визнаючи мінливий соціально-політичний ландшафт і необхідність розвитку та вдосконалення функцій СІАЗ для задоволення динамічних потреб державних службовців. Підкреслено важливість прозорості, підзвітності та своєчасності в системі підтримки прийняття рішень, що відповідає принципам належного врядування.

Для підвищення ефективності впровадження СІАП надані рекомендації щодо стандартизації, стимулювання та політики управління даними, а саме: створення стандартизованих керівних принципів, просування культури інновацій та ефективності за допомогою стимулів, а також розробка надійної політики управління даними для вирішення питань, пов'язаних з правом власності на дані, конфіденційністю та етичним використанням інформації.

Підкреслено трансформаційний потенціал систем інформаційно-аналітичної підтримки у формуванні майбутнього публічного управління. Завдяки стратегічному впровадженню, обґрунтованим політичним рекомендаціям та постійним дослідженням органи державної влади можуть використовувати інформацію та аналітику для вирішення складних проблем і досягнення більш ефективного та оперативного публічного управління. Однак реалізація цього потенціалу вимагає цілісного підходу, що поєднує технологічні досягнення, компетенції користувачів та належні практики управління даними, сприяючи створенню динамічної та адаптивної екосистеми підтримки прийняття рішень у державному секторі.

З'ясовано наявність зростаючої частоти і тяжкості надзвичайних ситуацій у всьому світі, починаючи від стихійних лих і закінчуючи кризами у сфері охорони здоров'я і загрозами безпеці. Підкреслено безпрецедентні виклики, які ці події ставлять перед публічним управлінням, вимагаючи

прийняття ефективних рішень для пом'якшення їхнього впливу на країну і суспільство.

Аналіз демонструє складнощі прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій, посиляючись на такі фактори, як часові обмеження, неповна інформація та високі очікування. Підкреслено необхідність не лише швидкого реагування, але й передбачення та належного планування, важливість надійних стратегій, чітких протоколів і безперервного навчання для забезпечення готовності осіб, які приймають рішення, діяти в умовах динамічного характеру надзвичайних ситуацій.

Ключовою залишається роль інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в удосконаленні процесів прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій. Суттєвим є внесок інструментів ІКТ у збір, аналіз і поширення даних у режимі реального часу, що дозволяє особам, які приймають рішення, краще розуміти ситуацію. Однак, також визначено потенційні виклики, такі як загрози кібербезпеці та цифрові розриви, які потребують вирішення.

Визнаючи прогрес у системах підтримки прийняття рішень і технологічних інноваціях, визнано, що прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій залишається складним завданням через невизначеність, неоднозначність і необхідність швидких дій. Важливими визначено адаптивні і гнучкі підходи, механізмів зворотного зв'язку та оцінки після подій для вдосконалення процесів прийняття рішень і підвищення готовності до майбутніх надзвичайних ситуацій. Представлено процес прийняття рішень у надзвичайних ситуаціях як багатогранну і складну систему, на яку впливають численні фактори, підкреслено потенціал інновацій, співпраці та зусиль з розбудови стійкості для ефективного подолання складнощів.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДТРИМКИ РІШЕНЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

2.1. Аналіз праць з теорії прийняття рішень в публічному управлінні

Прийняття рішень є фундаментальним процесом у публічному управлінні та формуванні державної політики. Суб'єкти публічної влади та їх посадові особи постійно стикаються з необхідністю робити складний вибір – розподіляти ресурси, розробляти нові правила, реагувати на кризові ситуації тощо. Вказані управлінські рішення формують економічні та соціальні результати в суспільстві. Таким чином, існує значний науковий інтерес до розуміння динаміки рішень у публічному управлінні. Значна кількість наукової літератури з публічного управління, економіки, політології та поведінкових наук заглиблюється в пояснення та розробку моделей для прийняття рішень органами публічної влади та особами, уповноваженими на прийняття рішень.

Процес прийняття рішень є складним і невід'ємним аспектом публічного управління, який відіграє ключову роль у формуванні політичного вибору, впровадженні програм та вирішенні суспільних проблем. Теорії прийняття управлінських рішень пропонують важливі рамки для розуміння того, як відповідні суб'єкти управління орієнтуються у виборі, зважують альтернативи та приходять до висновків. Теорія прийняття рішень в публічному управлінні розроблялася значною кількістю зарубіжних та українських науковців, серед яких можливо виокремити: Н. Березовську, М. Вебера, О. Галич, П. Друкера, Я. Коваль, О. Ковригу, А. Кубрака, М. Магуру, І. Марковича, Е. Мейо, С. Ліпсена, О. Петрос, Т. Петерса, С. Полліт, Г. Райта, С. Телешуна, А. Файоля, О. Харчишина та ін.

Раціональні моделі прийняття рішень пропонують систематичний і логічний підхід до процесів прийняття рішень, припускаючи, що особи, які приймають рішення, прагнуть максимізувати корисність, оцінюючи всі можливі альтернативи та обираючи ту, яка має найвищу очікувану цінність. У контексті публічного управління ці моделі відіграють важливу роль у розподілі ресурсів, формулюванні політики та стратегічному плануванні.

Теорія прийняття рішень дає уявлення про особливості формулювання політики, допомагаючи державним службовцям розробляти ефективну і обґрунтовану політику. Розглядаючи різні парадигми прийняття рішень, державні службовці можуть адаптувати свої підходи відповідно до складності питань, що розглядаються. Теорія прийняття рішень у публічному управлінні є багатогранною сферою, яка об'єднує ідеї з різних дисциплін, включаючи державне управління, економіку, психологію та організаційну теорію.

Спадщина Г. Саймона та раціоналістична теорія залишається основоположною у вивченні прийняття рішень у публічному управлінні. Г. Саймон наголошував на важливості раціональності в прийнятті рішень, пропонуючи, щоб рішення враховували норми та цінності, пов'язували засоби з цілями, визначали можливі альтернативи та автоматизували процеси, де це вигідно [156; 157]. Його раціоналістичний підхід отримав широке визнання та продовжує впливати на сучасні теорії прийняття рішень.

Теорія прийняття рішень, зокрема модель суб'єктивної очікуваної корисності (SEU), домінувала в дослідженнях раціонального вибору протягом понад п'ятдесяти років. Вказана модель забезпечує основу для прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності шляхом оцінки очікуваних результатів різних варіантів вибору [158]. Теорія також досліджує динамічне прийняття рішень, де взаємопов'язані вибори робляться протягом тривалого часу, і її актуальність у теорії ігор.

Інтеграція зацікавлених сторін у процес прийняття рішень має вирішальне значення для інновацій та ефективної розробки політики.

Дослідження підкреслюють необхідність ранньої та суттєвої участі зацікавлених сторін, щоб переконатися, що їхні знання та розуміння включені в розробку альтернатив політики. Теорія дизайну пропонує методології для підтримки політиків і зацікавлених сторін у створенні інноваційних політичних рішень [159].

Концепція морально свідомого прийняття рішень підкреслює важливість основних цінностей та етичних міркувань у публічному управлінні. Вказаний підхід закликає осіб, які приймають рішення, відкинути власний інтерес і зосередитися на ширших наслідках свого вибору. Критичне мислення та усвідомлення ситуації є важливими навичками для застосування цієї основи, яка спрямована на посилення підзвітності та справедливого лідерства в державному секторі [160].

Різні моделі прийняття рішень, включаючи класичну, поведінкову та евристичні моделі, пропонують різні точки зору на те, як приймаються рішення в публічному управлінні. Класичні моделі зосереджуються на раціональності та повній інформації, тоді як поведінкові моделі враховують когнітивні упередження та обмеження. Евристичні моделі, такі як мозковий штурм і методи інверсії, пропонують альтернативні підходи до вирішення проблем, які не гарантують передбачуваних результатів, але можуть призвести до інноваційних рішень [161].

Організаційні теорії, включаючи структурні, культурні та міфічні перспективи, забезпечують комплексну основу для розуміння процесу прийняття рішень у громадських організаціях. Вказані теорії підкреслюють вплив формальних структур, неформальних норм і символічних дій на процес прийняття рішень. Взаємодія між цими поглядами та демократичними теоріями має важливе значення для розвитку міцного розуміння публічного управління [162].

Прийняття рішень у публічному управлінні часто передбачає юридичні та адміністративні процедури, які захищають права та інтереси громадян. Процес юридично стандартизований і вимагає застосування формальної

логіки. Однак індивідуальні відмінності в розумінні та застосуванні правових норм можуть призвести до різних результатів. Уповноважені посадові особи, індивідуально або колегіально, відіграють вирішальну роль у прийнятті рішень у межах своєї юрисдикції [163].

У ході розгляду технологій прийняття управлінських рішень доцільно зупинитись на етапах їх реалізації в органах публічної влади (рис. 2.1).

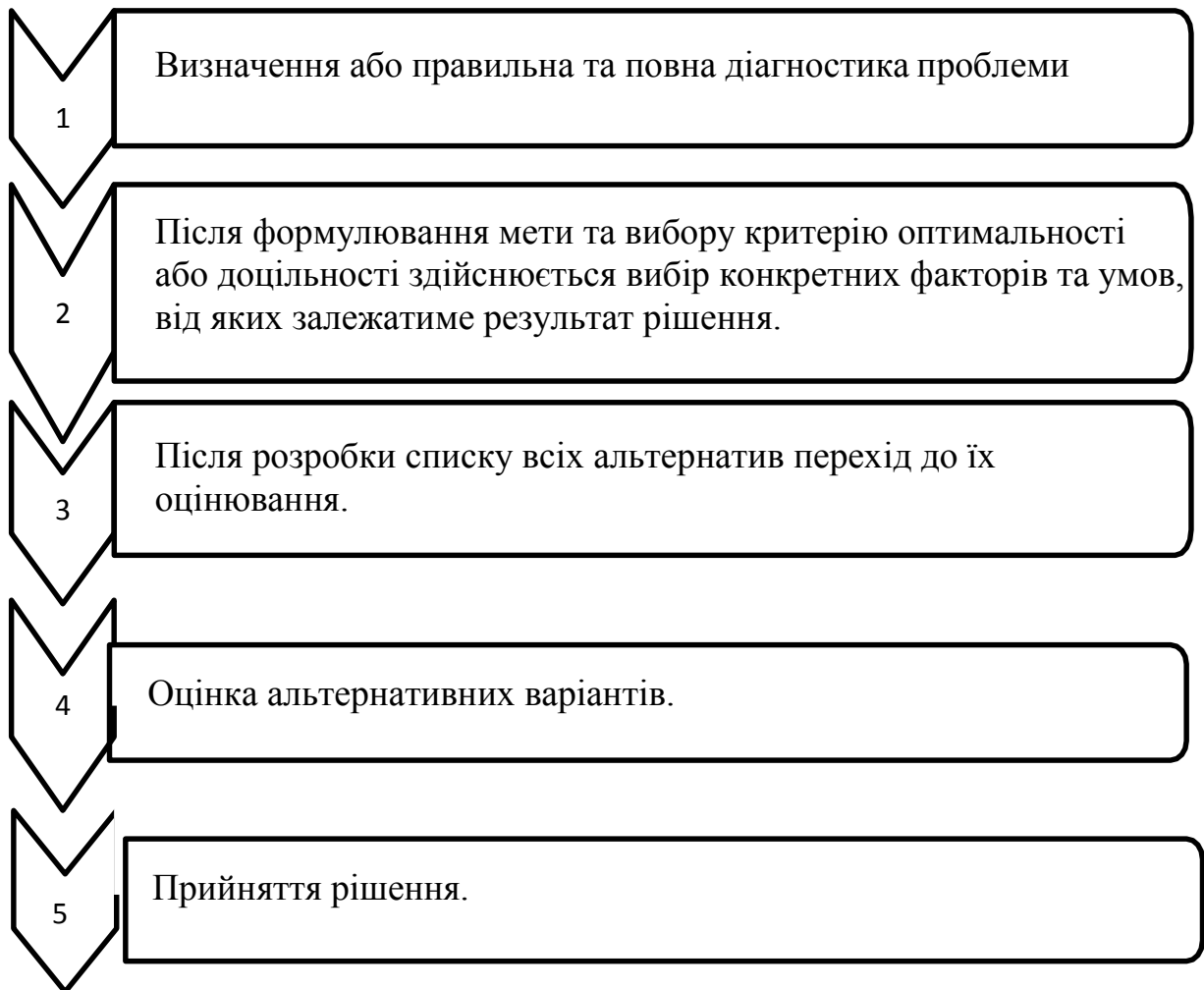


Рис. 2.1. Етапи прийняття управлінських рішень в органах публічної влади [164; 165].

В органах публічного управління прийняття рішень впливає на управлінську практику, розподіл ресурсів і загальну ефективність органу

[166]. Вивчення теорій прийняття рішень у цьому контексті проливає світло на стратегії оптимізації процесів прийняття рішень і формування культури інформованого та адаптивного публічного управління.

Теорія прийняття рішень у публічному управлінні збагачена внесками з різних дисциплін і точок зору. Раціоналістичний підхід Г. Саймона, теорія прийняття рішень, теорія дизайну, морально свідоме прийняття рішень та організаційні теорії – усі вони дають цінну інформацію про складні процеси, пов'язані з державним управлінням. Інтегруючи ці різноманітні точки зору, державні адміністратори можуть покращити свої процеси прийняття рішень, щоб краще служити суспільним інтересам.

Теорії прийняття рішень пропонують розуміння когнітивних процесів, поведінкової динаміки та контекстуальних факторів, які впливають на те, як окремі особи та групи осіб роблять вибір [167]. Вказані теорії охоплюють широкий спектр поглядів, кожен з яких пропонує власне пояснення результатів рішень (табл. 2.1).

Вивчення теорій прийняття рішень має велике значення для публічного управління через складну природу управління та вироблення політики. Розуміння теорій прийняття рішень допомагає державним службовцям орієнтуватися в цих викликах, забезпечуючи теоретичні рамки та практичне розуміння процесів прийняття рішень. Спираючись на знання з різних точок зору на процес прийняття рішень, можливо підвищити якість, прозорість та підзвітність рішень, що в кінцевому підсумку сприятиме більш ефективному управлінню та наданню публічних послуг.

Таким чином, теорії прийняття рішень слугують фундаментальною основою для розуміння та вдосконалення процесів прийняття рішень у публічному управлінні. Вивчаючи різноманітні перспективи та динаміку прийняття рішень, це дослідження має на меті інформувати та вдосконалити практику прийняття рішень у державних органах, що, зрештою, сприятиме досягненню цілей ефективного врядування.

Таблиця 2.1

Теорії прийняття рішень

Теоретичний напрям	Сутнісне наповнення
Раціональні моделі прийняття рішень	Раціональні моделі, такі як класична економічна модель і теорія очікуваної корисності, стверджують, що особи, які приймають рішення, є раціональними акторами, які систематично оцінюють альтернативи на основі переваг і ймовірностей. Моделі припускають, що особи, які приймають рішення, володіють повною інформацією, проводять ретельний аналіз і прагнуть максимізувати корисність або задоволення [168].
Інкременталізм та моделі змішаного сканування	Інкременталізм припускає, що прийняття рішень відбувається шляхом послідовного коригування існуючої політики, а не всебічного аналізу та планування. Моделі змішаного сканування поєднують елементи раціональності та інкременталізму, визнаючи необхідність як гнучкості, так і стратегічного спрямування в процесах прийняття рішень [169].
Поведінкові теорії прийняття рішень	Поведінкові теорії підкреслюють роль психологічних і соціальних факторів у прийнятті рішень, ставлячи під сумнів припущення про досконалу раціональність. Теорія перспективи, наприклад, припускає, що особи, які приймають рішення, перебувають під впливом когнітивних упереджень та обмеженої раціональності, що призводить до відхилень від нормативної поведінки при прийнятті рішень [170].
Теорії групового прийняття рішень	Теорії групового прийняття рішень досліджують, як колективні процеси формують результати рішень. Схеми соціальних рішень, групова поляризація та групове мислення є одними з явищ, що вивчаються в цій галузі, підкреслюючи вплив групової динаміки, моделей комунікації та стилів лідерства на якість рішень [171].

Процес інформаційної взаємодії в сфері публічного адміністрування починається з ідентифікації різноманітних джерел даних, як зовнішніх, так і внутрішніх. Вказані джерела можуть належати представникам громадських організацій, службовцям державних та муніципальних органів, міжнародним інституціям (зокрема, європейським), а також органам влади зарубіжних країн різних рівнів. Подальші фази інформаційного обміну в системі публічного управління охоплюють [172]:

1. Збирання та фіксацію інформації.
2. Створення інформаційної бази.
3. Критичний аналіз та виявлення ключових проблем і пріоритетів.
4. Формулювання гіпотез та розробку алгоритмічних моделей для вирішення виявлених проблем.
5. Додатковий збір даних для обґрунтування пропозицій.
6. Підготовку, затвердження та впровадження управлінських рішень.

Зазначена послідовність етапів забезпечує комплексний підхід до обробки інформації та прийняття ефективних рішень у сфері публічного управління (рис. 2.2).

Традиційне публічне управління суперечить новому публічному менеджменту, особливо тому, що останнє зосереджено на продуктивності (ефективність, співвідношення ціни та якості, вимірювання ефективності за допомогою показників), тоді як перше зосереджено на законності. Зазначений конфлікт часто породжується недостатнім розумінням ролі публічного управління та засобів та інструментів, які воно використовує в процесі здійснення публічного управління. Відстань між публічним і приватним управлінням скоротилася в нових умовах. Через економічний контекст і фінансові обмеження держава змушена приймати консервативну політику витрат, що ускладнює завдання управління ресурсами для підтримки надання державних послуг і функціонування публічного апарату. Вказане призвело до прийняття показників ефективності, іноді шляхом запозичення механізмів та інструментів із приватного ринку.

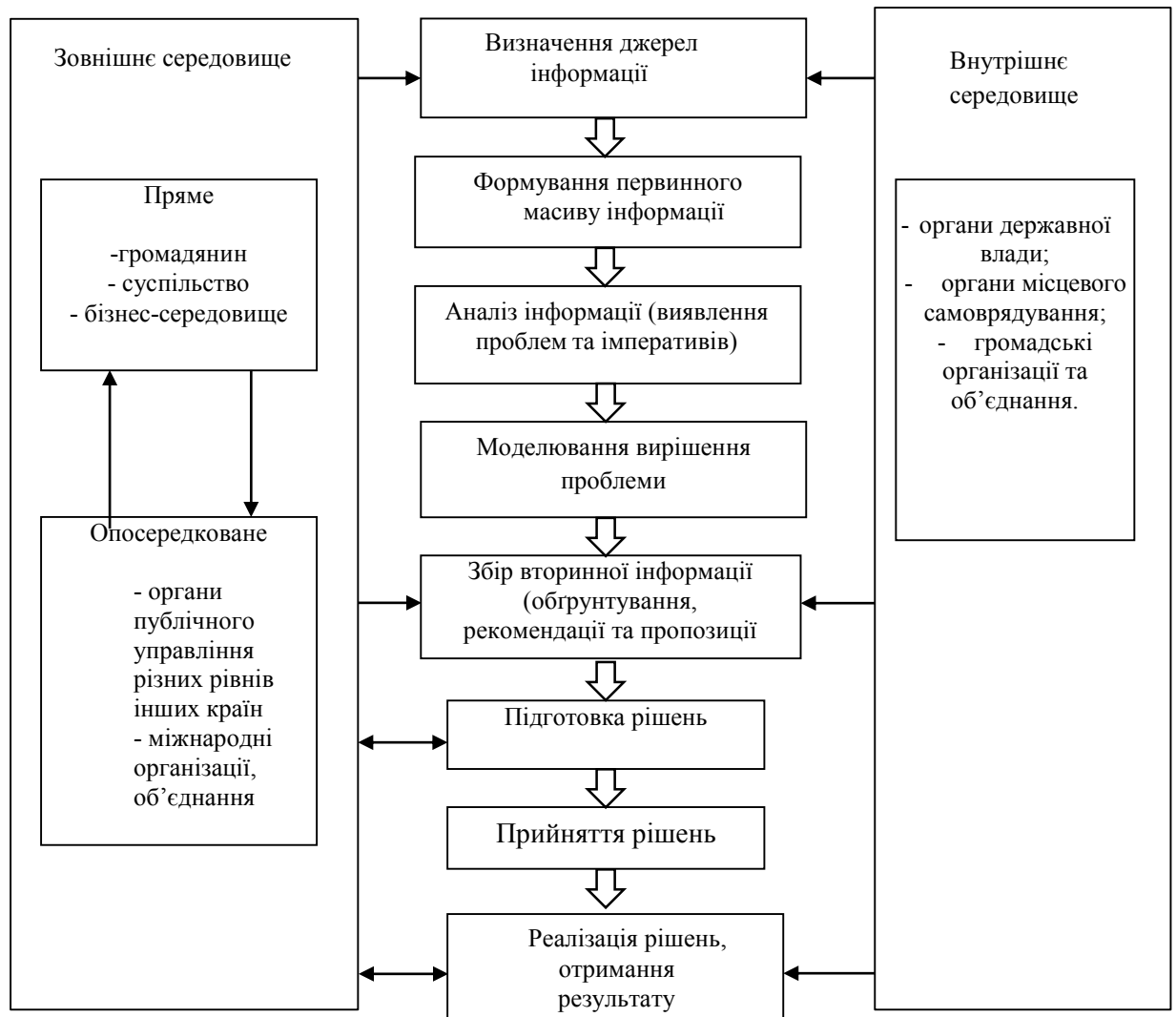


Рис. 2.2. Технологія інформаційного обміну в інформаційній системі публічного управління та адміністрування в умовах глобалізації [172]

Питання ефективності публічного управління обговорювалося науковцями, політиками та державними службовцями, від появи моделей суспільного вибору до розробки нової теорії публічного управління, усі з метою скорочення державних витрат, зменшення розміру уряду і якомога більше приватизувати надання послуг [173], щоб покращити якість громадської роботи. Дискусії розвинулися в теоріях публічного управління [174] і теоріях неовеберіанської держави [175] як спроби пояснити, як працює публічне управління та як воно все ще може бути легітимним для теорії управління. Публічне управління еволюціонувало від

веберівської моделі та нового публічного менеджменту до публічного управління та неовеберівських теорій. Нові моделі розподіляють різні ролі між державним управлінням і недержавними суб'єктами та вказують на збільшення впливу міжнародних донорських організацій на просування реформи ефективності [176].

Оксфордський довідник з публічного управління стверджує, що країни приймають глобальні правила та процедури управління відповідно до конституцій, установ, адміністративної культури та економічних умов [177].

Т. Пойстер надає кілька елементів, здатних пов'язати стратегічне планування з управлінським [178]:

- Визначення та моніторинг відповідних показників ефективності для відстеження прогресу в реалізації стратегічних ініціатив і досягненні стратегічних цілей і завдань.
- Оцінка продуктивності даних.
- Узгодження бюджетів із стратегічними пріоритетами, виділення ресурсів для фінансування нових стратегічних ініціатив.
- Внутрішнє просування бачення та стратегічного плану агентства для мобілізації відданості всієї організації.
- Повідомлення стратегії зовнішнім зацікавленим сторонам і запит їх допомоги у просуванні стратегії, якщо це необхідно.
- Підкреслення узгодженості зі стратегією в пропозиціях, запитах та інших зовнішніх комунікаціях, комунікації для підвищення довіри та підтримки з боку керівних та наглядових органів.

Політика, заснована на фактичних даних, і вдосконалене формулювання регулювання (закон, інші інструменти регулювання) є інструментами для покращення перенесення стратегічного планування в управлінське планування. Таким чином, рамки прийняття рішень щодо ефективності повинні починатися зі стратегічного рівня, використовувати розробку політики як інструмент для формулювання впливу, переводити цілі в конкретні заходи на рівні управлінського планування та розглядати

консультації та встановлення стандартів якості як етапи моделі. Особливості наведеної вище моделі можна знайти в дебатах щодо публічної діяльності, покращення управління, кращого регулювання та прозорості [179].

Слід враховувати, що кожна держава має свою модель публічного управління та публічної діяльності. ОЕСР спостерігала за дуже різноманітним діапазоном моделей і помітила, що різні моделі узгоджуються з різними моделями публічного управління, відповідно до конституційних режимів, парламентських і виконавчих відносин. Нормативні та правові елементи наполеонівських держав суттєво відрізняються від німецьких та англосаксонських моделей [174]. У той час як англосаксонська традиція публічного управління є результатом прийняти інструменти неопідходу, скоріше орієнтовані на норми та правову кодифікацію, що дуже ускладнює прийняття гнучких і орієнтованих на ринок моделей діяльності.

Застосування моделей прийняття рішень щодо результативності відіграє роль у забезпеченні доказів для установ публічного управління шляхом аналізу існування трьох рівнів (стратегічного планування, розробки політики та управлінського планування) і створення набору висновків і політичних рекомендацій на основі існування та застосування з трьох елементів. Модель не є новою, але вона поєднує стратегічне планування з внутрішнім інституційним управлінням оцінка впливу, стандарти якості та громадські консультації як інструменти для перетворення показників ефективності в інституційне управління [179].

Засновані на принципах логіки та оптимізації, моделі раціонального прийняття рішень пропонують систематичний процес, в якому особи, що приймають рішення, зважують наявні альтернативи, оцінюють їхні наслідки та обирають варіант, який максимізує корисність або відповідає заздалегідь визначеним критеріям. Коріння раціонального прийняття рішень можна простежити у працях класичних економістів, таких як А. Сміт та Д. Бентам, які наголошували на важливості раціональності та максимізації корисності у прийнятті рішень людиною. Однак саме в середині XX-го століття вчені

почали формалізувати принципи раціонального прийняття рішень у систематичні моделі.

Однією з найперших і найвпливовіших моделей у цьому відношенні є теорія очікуваної корисності, яка стверджує, що люди приймають рішення, максимізуючи свою очікувану корисність, де корисність являє собою суб'єктивну цінність або задоволення, отримане від результату, а очікувана корисність розраховується як сума корисностей усіх можливих результатів, зважених на їхні ймовірності [180].

Ґрунтуючись на положеннях теорії, Г. Саймон запровадив концепцію обмеженої раціональності, припускаючи, що особи, які приймають рішення, обмежені когнітивними обмеженнями та витратами на обробку інформації. Г. Саймон стверджував, що люди прагнуть приймати рішення, які є задовільними, а не оптимальними, враховуючи обмеження часу, інформації та когнітивних здібностей, що призвело до розвитку таких моделей, як моделі задоволення, які зосереджуються на визначенні рішень, що відповідають заздалегідь визначеному порогу прийнятності, а не на пошуку найкращого можливого результату [181].

Раціональні моделі прийняття рішень зазвичай складаються з кількох ключових компонентів, кожен з яких робить свій внесок у систематичний аналіз та оцінку альтернатив: визначення цілей і завдань; генерація альтернатив; оцінка альтернатив; вибір найкращої альтернативи; впровадження та моніторинг.

Моделі інкременталізму та змішаного сканування представляють особливі підходи до прийняття рішень, що відрізняються від припущень раціональності класичних моделей. Інкременталізм, запропонований Чарльзом Е. Ліндбломом, кидає виклик поняттю всеосяжного, раціонального прийняття рішень і бере свій початок у політології, припускає, що рішення приймаються шляхом невеликих, послідовних коригувань існуючої політики. Модель припускає, що особи, які приймають рішення, стикаються з

обмеженнями в обробці інформації, і що оптимальні рішення можуть бути невловимими [182].

Моделі змішаного сканування, розроблені А. Етціоні, мають на меті досягти балансу між раціональністю всебічного аналізу та адаптивністю інкременталізму. Модель визнає необхідність стратегічного напрямку, а також визнає важливість гнучкості у прийнятті рішень. Моделі змішаного сканування знаходять застосування в контекстах публічного управління, які вимагають як стратегічного бачення, так і адаптивності. Державні адміністратори, які намагаються досягти довгострокових цілей планування, можуть використовувати режим комплексного сканування, одночасно вирішуючи нагальні проблеми за допомогою поступових коригувань. Такий подвійний підхід підвищує спроможність державних організацій орієнтуватися в складному та динамічному середовищі [183].

Інкременталізм і моделі змішаного сканування пропонують альтернативні погляди на прийняття рішень, кидаючи виклик припущенням раціональних моделей. Інкременталізм, з його акцентом на адаптивність і обмеженість порівнянь, забезпечує реалістичне зображення процесів прийняття рішень у складних середовищах. З іншого боку, моделі змішаного сканування представляють нюансований підхід, який поєднує стратегічне бачення з інкрементальною адаптивністю, пропонуючи збалансовану основу для осіб, які приймають рішення в публічному управлінні.

Поведінкові теорії прийняття рішень є відходом від класичних моделей, оскільки вони включають ідеї з психології та інших поведінкових наук. Поведінкові теорії прийняття рішень виникли як відповідь на обмеження класичних раціональних моделей. Вчені почали інтегрувати психологічні фактори в аналіз прийняття рішень, визнаючи вплив когнітивних упереджень, емоцій та соціальних впливів на вибір.

Розроблена Д. Канеманом та А. Тверські, теорія перспективи стверджує, що люди приймають рішення не на основі абсолютних значень, а скоріше на

основі уявних вигод і втрат відносно певної точки відліку. Теорія пояснює такі явища, як несхильність до втрат і несхильність до ризику [184].

Спираючись на економіку та психологію, поведінкова економіка вивчає, як психологічні фактори впливають на економічні рішення. Такі поняття, як прив'язка, евристика доступності та ефекти фреймінгу, є невід'ємними для розуміння процесу прийняття рішень у цій парадигмі. Розуміння процесу прийняття рішень у сфері державної політики має вирішальне значення. На політичні рішення часто впливають громадське сприйняття, постановка питань та когнітивні упередження. Поведінкові теорії дають уявлення про те, як політики можуть структурувати вибір для досягнення бажаних результатів [185].

У публічному управлінні державні службовці приймають рішення, які впливають на функціонування органів влади. Поведінкові теорії проливають світло на те, як когнітивні обмеження та упередження можуть впливати на ці рішення. Усвідомлення цих факторів може стати основою для навчальних програм і систем підтримки прийняття рішень. Застосування поведінкових теорій прийняття рішень у публічному управлінні стикається з певними труднощами. Інтеграція ідей психології в традиційні структури прийняття рішень вимагає ретельного підходу, щоб уникнути непередбачуваних наслідків.

Поведінкові теорії прийняття рішень пропонують зміну парадигми в розумінні того, як люди та організації роблять вибір [186]. Від теорії перспективи до обмеженої раціональності ці теорії збагачують наше розуміння процесів прийняття рішень. У контексті публічного управління визнання впливу психологічних чинників має важливе значення для розробки ефективної політики, покращення процесу прийняття адміністративних рішень та подолання складнощів врядування. Оскільки ці теорії продовжують розвиватися, їх інтеграція в практику публічного управління має потенціал для створення більш адаптивних, чутливих та етичних систем прийняття рішень.

Групове прийняття рішень – це складний процес, на який впливають різні фактори, зокрема спілкування, співпраця та міжособистісна динаміка. Теорії групового прийняття рішень розвивалися з часом, відображаючи зміни в суспільних структурах та організаційній динаміці. Групове мислення, створене І. Дженісом, підкреслює тенденцію згуртованих груп віддавати пріоритет консенсусу над критичною оцінкою. Теорія наголошує на важливості підтримки відкритих каналів зв'язку та заохочення незгоди, щоб уникнути неправильних рішень [187].

Теорії групового прийняття рішень дають зрозуміти потенційні проблеми, такі як групове мислення, і пропонують стратегії для сприяння конструктивному обговоренню, щоб забезпечити обґрунтований вибір політики. Від запобігання груповому мисленню до використання переваг різноманітності, ці теорії сприяють розумінню того, як приймаються рішення в організаційних умовах. У контексті публічного управління, де переважає спільне прийняття рішень, застосування цих ідей може призвести до більш надійної політики, підвищити ефективність організації та сприяти розвитку культури процесів прийняття обґрунтованих рішень.

Науковий діалог про процеси прийняття державних рішень розпочався у 1950-х та 1960-х роках. Робота Саймона про обмежену раціональність і задоволення проклала шлях до того, що пізніше Ліндблом назвав «наукою про те, як продиратися крізь плутанину» [188]. Ці моделі інкременталізму протистояли нормативному, всеосяжному раціоналізму класичної теорії прийняття рішень. З того часу з'явилося кілька концепцій, що описують процес вироблення державної політики та прийняття управлінських рішень.

Підхід раціонального вибору спирається на мікроекономіку для визначення логічно послідовних наборів правил прийняття рішень. Він припускає, що державні суб'єкти мають чітко визначені вподобання і роблять прорахований вибір, спрямований на максимізацію корисності [189]. Зазначена концепція очікуваної корисності лягла в основу категоризованої синоптичної моделі Ліндблома. Політичні реалії включають невизначені

динамічні контексти, недосконалу інформацію і когнітивні упередження [190]. Розуміння раціонального вибору допомагають розбити широке коло адміністративних рішень на послідовні кроки ідентифікації проблеми, розробки варіантів, оптимізації оцінки та механізмів моніторингу.

Стислий погляд на інкременталізм краще відображає тенденцію до незначних відхилень від статус-кво через низьку здатність до обробки інформації. Інкременталізм обмежує кардинальні зміни в політиці навіть тоді, коли раціональний аналіз свідчить про протилежне, що робить підхід консервативним і потенційно недалекоглядним [191]. Тим не менш, поетапні стратегії дозволяють досягти консенсусу між зацікавленими сторонами.

Критики стверджують, що послідовне перемикання між тактичними інкрементальними коригуваннями та всеохоплюючими раціональними змінами є складним на практиці [192]. П. Сабатьє також сумнівається у здатності лідерів визначити, які рішення потребують глибшого аналізу [193]. Однак змішана система сканування вказує на багатообіцяючі можливості збалансування політичних обмежень з раціональним плануванням.

У відповідь на критику раціоналізму Ч. Джонс розробив теорію процесу вироблення державної політики, яка підкреслює складну динаміку [194]. Вона розрізняє політичний потік, що включає кампанії, протести, лобіювання тощо, потік проблем, зосереджений на показниках, індикаторах і фокусуючих подіях, і потік політики, де розробляються рішення. Робота Джонса підкреслює динаміку політичної підсистеми, яка опосередковує раціональні політичні рішення. Концепція множинних потоків виявляється особливо придатною для аналізу варіантів реагування на кризові ситуації.

Окрім концептуальних рамок, у дослідженнях з публічного управління широко застосовуються структуровані методи аналізу рішень, такі як багатокритеріальні інструменти, дерева рішень, прогнозування референтних класів та планування сценаріїв.

Праця Р. Кіні та Х. Райффа запровадила теорію багатоатрибутивної корисності (MAU) для формального оцінювання альтернатив державної

політики [195]. Дослідження розкладає складні державні рішення на вимірювані цілі, атрибути та функції корисності. Ці математичні моделі дають кількісну оцінку компромісів між негативними та позитивними наслідками варіантів політики. Методи, засновані на MAU, широко використовуються для дослідження вибору технологій, планування інфраструктури, визначення пріоритетів у сфері охорони здоров'я та інших державних рішень [196].

Аналіз дерева рішень забезпечує як процедурний, так і обчислювальний підхід до оцінки політичних альтернатив шляхом відображення наслідків різних варіантів за різних умов невизначеності [197]. У дослідженнях з публічного управління дерева рішень використовуються для проведення аналізу на основі фактичних даних з таких питань, як планування транзиту, готовність до стихійних лих, державно-приватне партнерство тощо [198]. Дерева рішень виявляються корисними для зменшення ризиків на різних етапах планування проектів. Але конструктивна жорсткість обмежує можливість внесення змін. Агентні симуляції зараз намагаються усунути деякі обмеження. Інтеграція наративів також допомагає формуванню громадської думки [199].

Таким чином, наука публічного управління розширила основи теорії прийняття рішень у багатьох напрямках – за допомогою описових моделей, наближених до реалій, і структурованих методів, що допомагають аналізу.

Теорія прийняття рішень широко застосовується в дослідженнях кризового реагування. Хоча концентрація раціонального вибору виправдовує початкові дії з реагування, вони недостатньо пояснюють невдачі. Порівняльні дослідження також показують, що політичний тиск суттєво впливає на оголошення про катастрофи навіть після врахування витрат і вигод [200]. Теорія ігор моделює такі структури стратегічних стимулів, хоча і в спрощених припущеннях про досконалу раціональність.

Щодо планування на випадок надзвичайних ситуацій у сфері громадського здоров'я, науковці критично аналізують логіку, засновану на

сценаріях, яка лежить в основі імітаційних вправ [201]. Вони висвітлюють межі уяви, залежності від шляхів розвитку та перформативні навантаження, що накладаються стандартизованими припущеннями щодо пандемії. Окремі науковці стверджують, що раціоналізація невизначеності сама по собі обмежує імпровізацію створення сенсів, необхідне в турбулентні часи [202]. Така критика закликає до збалансування структурованих протоколів і гнучкого людського судження.

Хоча теорія прийняття рішень поглиблює розуміння публічного управління, існує постійна невідповідність між ідеалізованими моделями та реальними реаліями. Аналіз висвітлив недоліки припущення про всеосяжну раціональність, цільові функції та оптимальні рішення [203]. Описовий інкременталізм залишає нормативні прогалини. Технократичні інструменти створюють додатковий ризик етичних прогалин в участі.

Теорія ігор пропонує процедурну раціональність, але припускає загальну обізнаність про виграші, що на практиці виявляється нереалістичним [204]. Загалом, раціональні моделі акторів забезпечують потребу аналізу, але ігнорують реалії етичних змагань і динаміки влади, що є невід'ємною частиною державних рішень.

Хоча інкременталізм долає деякі когнітивні бар'єри, науковці вказують на нові обмеження [205]. Цей підхід ризикує продовжувати недоречні традиції, залишаючи всеохоплюючі питання нерозглянутими. Інкрементні політичні проекти також обмежують кардинальні покращення, вузько фокусуючись на маргінальних змінах [206]. Така залежність уможливлює політичну експлуатацію, що проявляється у викривлених бюджетних асигнуваннях.

Підкреслюються когнітивні та ресурсні бар'єри, які вимагають «задовільних» евристик, а не оптимізаційних обчислень. Пізніші дослідження свідчать про такі реалістичні компроміси в публічному бюджетуванні, регуляторному аналізі, укладанні контрактів тощо [207]. Однак, раціональність рішень, що стоять за ними, важко заперечити. Вчені також

підкреслюють, що ірраціональний на перший погляд вибір може відображати неспостережувану культурну логіку або етичну позицію.

Спектр теорій прийняття рішень у публічному управлінні різноманітний і охоплює різні парадигми, які пропонують різні погляди на те, як формулюються та виконуються рішення. Порівняльний аналіз теорій прийняття рішень збагачує розуміння складнощів, притаманних публічному управлінню. Визнання різноманітних перспектив, які надають раціональне прийняття рішень, інкременталізм і теорія суспільного вибору, дозволяє застосовувати більш тонкий і контекстуально релевантний підхід до процесів прийняття рішень. Оскільки державні службовці орієнтуються в тонкощах управління, висновки цього порівняльного аналізу сприяють виробленню обґрунтованих стратегій прийняття рішень, які відповідають динамічним викликам сучасного ландшафту публічного управління.

Всебічний аналіз теорій прийняття рішень виявив багатогранне розуміння того, як здійснюється вибір у публічному управлінні. Моделі інкременталізму та змішаного сканування підкреслили еволюційний характер процесів прийняття рішень, продемонструвавши важливість адаптації до мінливих обставин. Поведінкові теорії прийняття рішень заглибилися в психологічні виміри, які впливають на вибір, підкреслюючи роль когнітивних упереджень та евристики. Теорії групового прийняття рішень підкреслюють спільну природу врядування, визнаючи вплив міжособистісної динаміки на результати. Вивчення політичних і культурних впливів призвело до визнання того, що рішення не приймаються у вакуумі. Соціально-політичний контекст значною мірою формує ландшафт рішень, впливаючи як на процес, так і на результати. Порівняльний аналіз продемонстрував, що прийняття рішень у публічному управлінні є тонкою взаємодією раціональних, психологічних, соціальних і культурних чинників.

Отже, прийняття рішень у публічному управлінні – це динамічний і складний процес. Взаємодія інкременталізму, поведінкових факторів, групової динаміки та соціально-політичних впливів створює цілісну картину

процесів прийняття рішень. Оскільки публічне управління продовжує розвиватися, особи, які приймають рішення, повинні справлятися з постійно мінливим середовищем. Однак важливо визнати, що теорії є спрощеннями реальності, їх використання в практичній діяльності вимагає контекстуального розуміння, яке ускладнене різними проявами кризових ситуацій.

2.2. Роль інформаційних ресурсів у державно-управлінській діяльності

У сучасному публічному управлінні роль інформаційних ресурсів стала критично важливою у формуванні політики, спрощенні процесів прийняття рішень та підвищенні загальної адміністративної ефективності. Прихід інформаційної ери докорінно змінив способи роботи органів влади, управління ресурсами та взаємодії з громадянами. Інформаційні ресурси охоплюють широкий спектр даних, знань і технологій, які дають змогу державним органам ефективно виконувати свої повноваження. Від демографічної статистики до фінансової звітності, від політичних документів до потоків даних у режимі реального часу – інформаційні ресурси є основою для прийняття обґрунтованих рішень та стратегічного планування.

У сучасному світі держава покладається на точну, своєчасну та доступну інформацію для вирішення складних проблем, реагування на нові загрози та використання можливостей для зростання і розвитку. Незалежно від того, чи йдеться про розробку державної політики, розподіл ресурсів або оцінку результатів програм, якість і доступність інформаційних ресурсів глибоко впливають на ефективність і легітимність дій органів влади.

З розвитком цифрових технологій інформаційні ресурси зазнали кардинальної трансформації, ставши більш різноманітними, динамічними та повсюдними. Досягнення в галузі штучного інтелекту, аналізу даних і машинного навчання відкрили нові горизонти в обробці інформації та

підтримці прийняття рішень, дозволяючи урядам отримувати цінну інформацію зі складних наборів даних і передбачати майбутні тенденції.

У публічному управлінні інформаційні ресурси слугують джерелом життєдіяльності держави, підтримуючи різні функції, такі як розробка політики, надання послуг, дотримання нормативних вимог та моніторинг ефективності. Від ініціатив електронного урядування до платформ відкритих даних – органи влади в усьому світі використовують інформаційні ресурси для підвищення прозорості, підзвітності та залучення громадян, тим самим зміцнюючи довіру до державних інституцій.

Значення ІТ в публічному управлінні можна простежити в різних аспектах реалізації функцій (табл. 2.2).

Ефективне публічне управління залежить від збору, аналізу та використання якісних інформаційних ресурсів [211]. Існує два основних типи інформаційних ресурсів – внутрішні записи та документація, а також зовнішні джерела, такі як дослідження, статистика та експертний аналіз [212]. Належне використання обох джерел дозволяє приймати обґрунтовані рішення, оцінювати політику та програми, реагувати на нові обставини і проблеми та інформувати громадськість.

Внутрішні записи та документація слугують важливим інформаційним ресурсом для державних службовців і включають операційні дані, показники ефективності, бюджети та фінансові звіти, аудиторські звіти, документацію з питань політики та процедур, кореспонденцію, а також записи про клієнтів або установчі документи. Доступ до якісної внутрішньої інформації дозволяє здійснювати моніторинг операцій, ефективно розподіляти ресурси, визначати сфери для вдосконалення та просувати державно-управлінські цілі.

Операційна статистика передбачає, що державні службовці відстежують вхідні та вихідні дані, показники продуктивності та витрати на діяльність у різних департаментах [213]. Наприклад, служби з надзвичайних ситуацій реєструють кількість викликів і час реагування на них, а експлуатуючі служби фіксують показники використання об'єктів і витрати на

їхнє утримання. Вказані дані використовуються при підборі персоналу, складанні бюджету та прийнятті політичних рішень.

Таблиця 2.2

Ключові аспекти значення ІТ в публічному управлінні

Аспект	Змістове наповнення
Надання послуг	Держава використовує інформаційні технології для підвищення доступності та якості державних послуг. Ініціативи електронного уряду використовують цифрові платформи для оптимізації процесів, зменшення бюрократії та надання громадянам зручних онлайн-сервісів.
Комунікація та залучення	Інформаційні технології сприяють ефективній комунікації між державними установами та громадянами. Соціальні мережі, державні веб-сайти та цифрові канали зв'язку дозволяють поширювати інформацію в режимі реального часу, проводити консультації з громадськістю та створювати механізми зворотного зв'язку.
Управління даними	Значні обсяги даних, що генеруються та використовуються державою, потребують складних ІТ-систем для зберігання, пошуку та аналізу. Удосконалені бази даних, хмарні обчислення та аналітика даних сприяють прийняттю рішень на основі фактичних даних.
Операційна ефективність	Внутрішні державні процеси отримують вигоду від ІТ-рішень, що призводить до підвищення ефективності та зниження операційних витрат. Системи планування ресурсів підприємства (ERP), інструменти управління проєктами та платформи для співпраці сприяють оптимізації робочих процесів.

Складено на основі [208-210]

Органи публічної влади регулярно складають звітність про доходи, витрати у публічному секторі. Періодичні аудити допомагають виявити нецільове використання коштів чи неефективність, оцінити контроль і процедури. Зазначена документація дозволяє здійснювати належний фінансовий нагляд [214; 215].

Оцінювання програм вивчає результати, наслідки та вплив державних програм, використовуючи технологічні показники, опитування споживачів та операційні дані. Державні службовці застосовують отримані результати для рекалібрування програм, модифікації політики та впровадження найкращих практик [216].

Організаційні політики/процедури представляють передбачені робочі процеси, обов'язки, контроль між повноваженнями та відділами, що допомагає підтримувати послідовність, підзвітність і безперервність під час перехідних процесів [217]. Політики оновлюються відповідно до операційних реалій. Окрім внутрішніх даних, державні службовці широко покладаються на зовнішні джерела інформації, щоб доповнити свої знання, а саме: академічні та практичні дослідження, статистичні дані, порівняльний аналіз, результати пілотних ініціатив та експертні висновки.

Прихід інформаційної ери докорінно змінив сферу публічного управління. Інформаційні ресурси, що охоплюють як самі дані, так і системи, які використовуються для управління ними, стали невід'ємною частиною функціонування сучасних органів влади. Одним з найбільш значущих впливів інформаційних ресурсів у публічному управлінні є вдосконалення процесів прийняття рішень. У дедалі складнішому середовищі здатність приймати обґрунтовані, своєчасні та ефективні рішення має вирішальне значення для системи публічного управління. Схематично можливо представити логічно-структурну схему впливу інформаційних ресурсів на всі етапи державно-управлінської діяльності, від збору даних до оцінки результатів. (рис. 2.3).

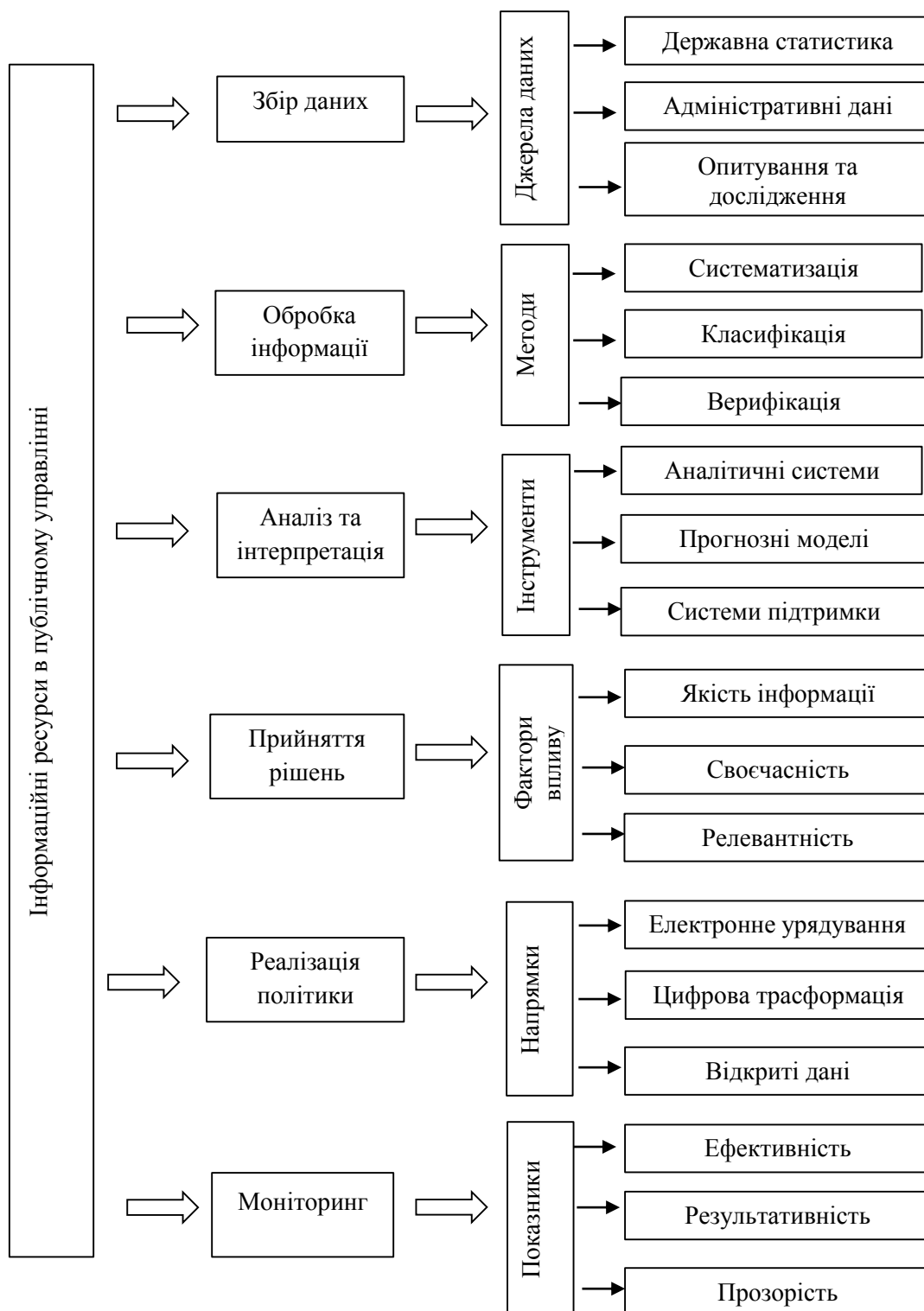


Рис. 2.3. Ключові аспекти ролі інформаційних ресурсів у державно-управлінській діяльності

Відповідно до схеми (рис. 2.3), збір даних включає різні джерела, такі як державна статистика, адміністративні дані та опитування. Обробка інформації передбачає систематизацію, класифікацію та верифікацію даних. Аналіз та інтерпретація використовує аналітичні системи, прогнозні моделі та системи підтримки прийняття рішень. Прийняття рішень залежить від якості, своєчасності та релевантності інформації. Реалізація політики включає напрямки електронного урядування, цифрової трансформації та відкритих даних. Моніторинг та оцінка досліджує ефективність, результативність та прозорість управлінських рішень.

Інформаційні ресурси уможливають те, що зазвичай називають прийняттям рішень на основі даних (DDDM). Підхід передбачає збір та аналіз відповідних даних для обґрунтування політичного вибору та адміністративних дій. Як зазначається [218], DDDM в публічному управлінні дозволяє приймати більш об'єктивні, засновані на фактах рішення, які можуть призвести до поліпшення результатів і більш ефективного використання державних ресурсів.

Сучасні інформаційні системи надають державним службовцям доступ до величезних обсягів даних у режимі реального часу. Така оперативність дозволяє більш гнучко реагувати на зміни в публічному управлінні. Наприклад, під час кризових ситуацій, таких як стихійні лиха або надзвичайні ситуації у сфері охорони здоров'я, дані в режимі реального часу можуть мати вирішальне значення для прийняття швидких рішень, що рятують життя [219].

Передові аналітичні інструменти, що є частиною ширшої системи інформаційних ресурсів, дозволяють державним службовцям займатися прогнозним аналізом. Аналізуючи історичні дані та виявляючи закономірності, вказані інструменти можуть допомогти спрогнозувати майбутні тенденції та потенційні результати політичних рішень. Стверджується [220], що наявні можливості прогнозування значно підвищують спроможність державних органів до стратегічного планування.

Інформаційні ресурси змінили операційні аспекти публічного управління, що призвело до значного підвищення ефективності та продуктивності. Цифрові інформаційні системи дозволили автоматизувати і впорядкувати багато адміністративних процесів. Наприклад, системи електронного документообігу зменшили обсяг паперового документообігу, мінімізували помилки і прискорили час обробки документів у різних органах влади [221].

Маючи доступ до повних даних про використання ресурсів, державні службовці можуть приймати більш обґрунтовані рішення щодо розподілу ресурсів, що може призвести до значної економії коштів та покращення надання послуг. Як зазначають науковці [222], розподіл ресурсів у публічному управлінні на основі даних може призвести до більш ефективного використання державних коштів і кращого узгодження ресурсів із суспільними потребами.

Інформаційні ресурси сприяють кращій комунікації та співпраці між різними державними установами. Спільні бази даних та інтегровані системи дозволяють більш скоординовано діяти та зменшити дублювання зусиль, а міжвідомчий обмін інформацією може призвести до більш цілісного та ефективного надання державних послуг [223].

У демократичних суспільствах прозорість та підзвітність є фундаментальними принципами належного врядування. Інформаційні ресурси відіграють вирішальну роль у підтримці ключових принципів. Багато органів влади впроваджують ініціативи з відкритих даних щодо їх доступності для громадськості. Вказане підвищення прозорості дозволяє громадянам ретельно контролювати дії держави. ІКТ та ініціативи електронного урядування мають потенціал для посилення демократичних процесів і надають можливості для підвищення прозорості та відкритості в органах влади [224] та сприяють притягненню державних службовців до відповідальності.

Інформаційні ресурси уможливляють застосування більш досконалих методів оцінки впливу політики. Завдяки аналізу даних та моделюванню політики можуть краще прогнозувати потенційні результати запропонованої політики та відповідно коригувати її. Аналіз великих даних у публічному управлінні може значно підвищити точність і всебічність оцінки впливу політики [225].

Характер сучасних інформаційних систем, що працюють у режимі реального часу, дозволяє більш адаптивно впроваджувати політику. Коли дані про результати політики стають доступними, особи, що приймають рішення, можуть швидко коригувати стратегії впровадження для досягнення максимальної ефективності. Цей адаптивний підхід, як описують М. Янссен і Х. ван дер Воорт [226], підвищує гнучкість публічного управління у реагуванні на мінливі суспільні потреби.

Інформаційні ресурси стали незамінними інструментами в сучасному управлінні: від вдосконалення процесів прийняття рішень до підвищення операційної ефективності, сприяння прозорості та підтримки формування політики на основі фактичних даних. Однак важливо зазначити, що ефективне використання ресурсів вимагає не лише технологічної інфраструктури, а й зміни організаційної культури та розвитку нових навичок серед державних службовців. Хоча інформаційні ресурси пропонують численні переваги для публічного управління, їхнє впровадження та ефективне використання не позбавлене викликів. Велика кількість доступних даних, хоча і є потенційно корисною, може призвести до інформаційного перевантаження – ситуації, коли обсяг інформації стає надмірним і контрпродуктивним.

Д. Боден і Л. Робінсон [227] стверджують, що інформаційне перевантаження може призвести до зупинки прийняття рішень, коли велика кількість даних фактично перешкоджає, а не допомагає процесам прийняття рішень. Державні службовці можуть зіткнутися з труднощами у визначенні

релевантної інформації серед нагромаджень даних, що потенційно може призвести до запізнених або неоптимальних рішень.

Стратегії пом'якшення інформаційного перевантаження включають впровадження ефективних систем управління інформацією, проведення тренінгів з інформаційної грамотності та розробку чітких протоколів для визначення пріоритетів та узагальнення інформації.

Неузгодженість між різними джерелами або форматами даних може ускладнити аналіз і призвести до суперечливих висновків. Науковці [228] підкреслюють, що забезпечення узгодженості даних між різними органами влади та установами залишається значною проблемою в управлінні інформацією в державному секторі. Неповні набори даних можуть призвести до упередженого або неадекватного аналізу, а повнота даних має вирішальне значення для всебічного аналізу політики та ефективного надання державних послуг [229].

Виникають питання щодо етичних наслідків використання даних про громадян для цілей, що виходять за рамки початкового наміру їх збору. Б. Ван дер Слоот і А. Де Гроот [230] стверджують, що державні службовці повинні керуватися складними етичними міркуваннями при використанні великих даних для управління.

Зростаюча залежність від цифрових інформаційних ресурсів у публічному управлінні може посилити існуючу соціальну нерівність і створити нові бар'єри для доступу до державних послуг. Не всі регіони мають рівний доступ до необхідної технологічної інфраструктури для цифрового врядування. Спроможний підхід до реагування на надзвичайні ситуації на регіональному рівні повинен мати загальну синхронізацію, сучасні засоби аналізу даних, системи кіберзахисту та ін. технологічні інновації [231].

Отже, хоча інформаційні ресурси пропонують значні переваги для публічного управління, їхнє ефективне використання супроводжується значними викликами. Інформаційне перевантаження може перешкоджати

процесам прийняття рішень, а занепокоєння щодо якості та надійності даних може підірвати цінність цих ресурсів. Питання конфіденційності та безпеки становлять значні ризики, якими необхідно ретельно управляти. Цифровий розрив і проблеми доступності підкреслюють потребу в інклюзивних підходах для забезпечення справедливого розподілу переваг інформаційних ресурсів у публічному управлінні між усіма членами суспільства.

Вирішення наявних проблем вимагає багатогранного підходу, що включає технологічні рішення, політичні інновації, організаційні зміни, а також безперервну освіту і навчання як для державних службовців, так і для громадян. Оскільки публічне управління продовжує розвиватися в цифрову епоху, успішне подолання цих викликів матиме вирішальне значення для реалізації повного потенціалу інформаційних ресурсів в управлінні.

Штучний інтелект (ШІ) і машинне навчання (МН) повинні докорінно змінити в найближчі декілька років те, як публічне управління обробляє інформацію та приймає рішення.

Системи штучного інтелекту можуть обробляти величезні обсяги даних і приймати рішення або рекомендації зі швидкістю і масштабом, неможливими для державних службовців-людей. У дослідженні [232] прогнозується, що прийняття рішень за допомогою штучного інтелекту стане дедалі поширенішим у рутинних адміністративних завданнях, вивільняючи людські ресурси для більш складних, нюансованих рішень.

Алгоритми машинного навчання можуть аналізувати історичні дані для прогнозування майбутніх тенденцій і потенційних проблем. Як зазначається [233], предиктивна аналітика в публічному управлінні може сприяти проактивному формуванню політики та більш ефективному розподілу ресурсів.

Обробка природної мови за допомогою штучного інтелекту може покращити взаємодію між громадянами та органами влади за допомогою чат-ботів та автоматизованих систем реагування. Припускається, що

комунікаційні інструменти, керовані ШІ, можуть підвищити швидкість реагування та доступність органів влади [234].

Зростаюча доступність великих масивів даних у поєднанні з передовими аналітичними можливостями трансформує процес вироблення політики. Аналітика великих даних може надати політикам глибше розуміння суспільних тенденцій та впливу політики. М. Мацієвський стверджує [235], що розробка політики на основі великих даних має потенціал для підвищення ефективності та точності державного втручання.

Аналітика великих даних може дозволити пристосувати державні послуги до індивідуальних потреб громадян. Персоналізація надання державних послуг на основі даних може підвищити задоволеність громадян та ефективність використання ресурсів [236].

Очікується, що ініціативи з відкритих даних відіграватимуть дедалі важливішу роль у сприянні прозорості, інноваціям та участі громадян в управлінні.

Відкриті дані можуть сприяти співпраці між урядом, громадянами та організаціями приватного сектору. Наприклад, ініціативи з відкритих даних можуть створити екосистеми інновацій, де громадяни та бізнес можуть розробляти нові рішення суспільних проблем [237]. Розширення доступу до даних органів влади може посилити громадський нагляд та підзвітність. Науковці [238] припускають, що ініціативи відкритих даних можуть зміцнити демократичні процеси, надаючи громадянам можливість більш ефективно контролювати діяльність держави.

Окрім штучного інтелекту, машинного навчання та великих даних, декілька інноваційних технологій можуть змінити спосіб використання інформаційних ресурсів у публічному управлінні (табл. 2.3).

Оскільки вказані технологічні інновації змінюють публічне управління, вкрай важливо розробити відповідні обмеження управління та етичні настанови.

Таблиця 2.3

Інноваційні напрями використання інформаційних ресурсів у
публічному управлінні

Напрями	Очікувані результати
Блокчейн для державних записів	Технологія блокчейн може докорінно змінити способи зберігання та доступу до державних документів. Блокчейн може підвищити безпеку, прозорість та ефективність ведення адміністративного діловодства та транзакцій [239].
Інтернет речей (IoT) у державних послугах	Пристрої Інтернету речей можуть надавати дані в режимі реального часу для управління містом і надання державних послуг. Додатки Інтернету речей у розумних містах можуть оптимізувати розподіл ресурсів і підвищити якість життя громадян [240].
Квантові обчислення	Хоча квантові обчислення все ще перебувають на ранніх стадіях розвитку, вони можуть значно підвищити обчислювальну потужність, доступну для вирішення складних завдань публічного управління. Квантові обчислення можуть зробити революцію в таких сферах, як криптографія, оптимізаційні задачі та великомасштабне моделювання в державній політиці [241].

Так як системи ШІ відіграють все більшу роль у прийнятті адміністративних рішень, забезпечення їхньої підзвітності стає критично важливим. Дослідники виступають з закликами до розробки надійних механізмів для аудиту та пояснення алгоритмічних рішень у публічному управлінні [242].

Оскільки все більше публічних послуг переходять в онлайн, забезпечення справедливого доступу та захист цифрових прав стає ключовим питанням. Дж. Редден [243] наголошує на необхідності політики, яка захищає

права громадян у цифрову епоху, включаючи доступ до інформації та захист від дискримінації.

Роль інформаційних ресурсів у публічному управлінні не є статичною, а продовжує швидко розвиватися, що створює як можливості (підвищення здатності вирішувати складні суспільні проблеми на основі аналізу даних; підвищення ефективності та результативності надання державних послуг; збільшення потенціалу для залучення громадян та партисипативного врядування) так і виклики (забезпечення етичного використання даних в процесі прийняття державно-управлінських рішень; подолання цифрового розриву для забезпечення рівного доступу до цифрових публічних послуг; баланс між інноваціями та захистом приватності й безпекою даних).

Державні службовці повинні продовжувати адаптуватися, впроваджувати інновації та вирішувати нові виклики, щоб використовувати весь потенціал інформаційних ресурсів для суспільного блага. Майбутнє публічного управління спиратиметься на баланс між використанням технологічних досягнень і підтримкою фундаментальних принципів демократичного врядування та справедливості.

Ефективне управління інформацією в публічному управлінні залежить від надійної нормативно-правової бази. Держава формує та впроваджує політику, яка регулює збір, зберігання, обробку та розповсюдження інформації. Ключові аспекти нормативно-правової бази включають основні напрями (табл. 2.4).

Безперешкодному використанню інформаційних ресурсів у публічному управлінні перешкоджає низка викликів. Залишається постійною проблемою підтримка якості та цілісності даних. Неточні, неповні або застарілі дані можуть поставити під загрозу процеси прийняття рішень і підірвати довіру громадськості. Органи влади часто працюють ізольовано, що призводить до фрагментації систем даних, які перешкоджають інтеоперабельності. Відсутність стандартизованих форматів і протоколів ускладнює обмін даними та інтеграцію.

Таблиця 2.4

Ключові аспекти нормативно-правової бази щодо збирання, зберігання,
обробки та розповсюдження інформації

Правові аспекти	Сутність	Нормативно-правові акти
Захист даних	Зростання кількості витоків даних і конфіденційність спонукало державу до прийняття законів про захист даних. Законодавство визначає права громадян щодо їхніх даних, накладають зобов'язання на контроль даних і встановлюють покарання за недотримання.	Закон України «Про захист персональних даних» [244], Закон України «Про інформацію» [245], Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» [246]
Стандарти інформаційної безпеки	Держава дотримується міжнародних стандартів інформаційної безпеки для захисту своєї інформаційної інфраструктури від кіберзагроз. Такі стандарти, як ISO/IEC 27001, забезпечують основу для впровадження систем управління інформаційною безпекою.	Державний стандарт України. Захист інформації. Технічний захист інформації. Порядок проведення робіт. ДСТУ 3396.1-96 [247], НД ТЗІ 3.7-003-05 Порядок проведення робіт із створення комплексної системи захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційній системі [248], ДСТУ ISO/IEC 27005:2023. Інформаційна безпека, кібербезпека та захист конфіденційності [249]
Політика прозорості та підзвітності	Нормативна база включає положення щодо прозорості та підзвітності в управлінні інформацією. Держава розкриває певну інформацію, що сприяє зміцненню довіри та підзвітності.	Закон України «Про звернення громадян» [250], Закон України «Про публічні закупівлі» [251], Закон України «Про запобігання корупції» [252]

Обмеженість фінансових і людських ресурсів створює значні перешкоди для ефективного використання інформаційних ресурсів. Багато органів влади намагаються інвестувати достатні кошти в інфраструктуру даних, аналітичні можливості та кваліфікований персонал. Швидкий розвиток технологій призводить до того, що існуючі системи з часом застарівають. Держава повинна вирішувати проблему оновлення та модернізації своєї інформаційної інфраструктури, щоб йти в ногу з вимогами, що змінюються.

Стратегії, що застосовуються для безпечного управління інформаційними ресурсами, передбачають проактивний підхід до інформаційної безпеки та дотримання нормативних вимог. Держава повинна визначити пріоритетом створення надійної системи управління даними для забезпечення якості, цілісності та безпеки даних, що передбачає визначення чітких політик, процедур і механізмів підзвітності для управління даними. Органи влади забезпечують проведення комплексних оцінок ризиків для виявлення потенційних загроз інформаційній безпеці. Оцінки слугують основою для розробки стратегій управління ризиками, спрямованих на зменшення, передачу або прийняття виявлених ризиків. Держава розробляє плани реагування на інциденти для ефективного усунення порушень інформаційної безпеки, де окреслюють кроки, яких слід вжити у випадку інциденту безпеки, мінімізуючи вплив на інформаційні активи.

Визнаючи, що людський фактор відіграє значну роль в інформаційній безпеці, органи влади впроваджують програми навчання та підвищення обізнаності. Вказані ініціативи навчають працівників найкращим практикам, протоколам кібербезпеки та важливості дотримання політики управління інформацією.

Держава має переглянути та оновити існуючі нормативно-правові акти для вирішення нових викликів у використанні інформаційних ресурсів, що може включати прийняття нового законодавства, посилення механізмів

правозастосування та гармонізацію нормативно-правової бази в різних юрисдикціях.

Отже, інформаційні ресурси відіграють вирішальну роль у сучасному врядуванні, слугуючи основою для прийняття обґрунтованих рішень, ефективного надання послуг та прозорого, підзвітних органів публічної влади. Оскільки технології продовжують розвиватися, а суспільні очікування змінюються, держава повинна адаптувати свої стратегії управління інформацією, щоб ефективно використовувати можливості, які надає цифрова трансформація, пом'якшуючи при цьому пов'язані з нею ризики.

Державі вкрай важливо визначати пріоритети інвестицій в інфраструктуру інформаційних технологій, системи управління даними та розвиток цифрових навичок, щоб забезпечити ефективне публічне управління та використання інформаційних ресурсів. Крім того, співпраця та обмін знаннями матимуть важливе значення для вирішення спільних викликів і використання можливостей у все більш взаємопов'язаному світі. Використовуючи новітні технології, переймаючи передовий досвід і розвиваючи підходи щодо прийняття рішень на основі даних, держава може підвищити свою ефективність, оперативність і підзвітність, що в кінцевому підсумку призведе до кращих результатів для громадян і суспільства в цілому.

2.3. Оцінка стану інформаційно-аналітичного забезпечення публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій в Україні

Знання причин і характеру надзвичайних ситуацій дозволяє при ранньому прийнятті захисних заходів та відповідній поведінці значно зменшити всі види збитків [253; 254]. Попереднє інформування суб'єктів владних повноважень, суб'єктів господарювання та громадян дозволяє проводити профілактичну роботу, задіювати сили та засоби, роз'яснювати правила поведінки. Усі державні та приватні структури та населення повинні

бути готові до дій в екстремальних ситуаціях, брати участь у ліквідації наслідків стихійного лиха, аварій і катастроф, володіти способами надання першої медичної допомоги постраждалим [255].

Процес публічного управління має циклічний характер, кожен цикл управління, в загальному вигляді, можна представити послідовністю етапів: формулювання мети та постановка завдання; прийняття рішення; виконання рішення. Для прийняття рішення необхідно: мати чітко сформульовану мету або завдання; мати уявлення про стан системи та середовища; мати альтернативні стратегії; враховувати важливі фактори при виборі однієї з альтернатив [256].

Функції збору інформації пов'язані з отриманням інформації, що характеризує середовище (стан середовища і системи), їх первинною обробкою і зберіганням. Для отримання даних про обстановку використовуються: дані розвідки; інформація вищих і взаємодіючих органів управління; звіти підпорядкованих органів управління; звітність та зведення мереж нагляду та лабораторного контролю установ та інших джерел. Інформація про ситуацію надходить до органу управління у вигляді звітів, у формалізованому або довільному вигляді [257] у Державній службі України з надзвичайних ситуацій (ДСНС). Функції прогнозування пов'язані з отриманням імовірнісних оцінок виникнення аварійних джерел, розвитку НС і оцінкою масштабів можливих НС. Функції оцінки ситуації пов'язані з формуванням достовірної і повної картини ситуації, достатньої для формування нового або корекції раніше прийнятого рішення про проведення операції. При цьому відбувається аналіз та узагальнення даних про стан зовнішнього середовища та системи; взаємне порівняння інформації, отриманої з різних джерел, а також їх порівняння з результатами прогнозування [258].

Функції підготовки даних для прийняття рішень пов'язані з визначенням складу, термінів і масштабів запланованих заходів; склад і обсяг сил, засобів і засобів, необхідних для виконання обраних заходів; підготовка

варіантів планів проведення комплексів заходів; формування критеріїв вибору раціональних рішень. Функції прийняття рішень полягають у порівнянні альтернативних варіантів рішень і виборі оптимального. Функції інформаційного забезпечення пов'язані з передачею наказів і розпоряджень підпорядкованим органам управління, звітних документів, повідомлень для координації спільних дій взаємодіючим органам управління. Функції контролю за виконанням прийнятих рішень полягають у співставленні звітних даних з даними, визначеними рішеннями про виконання заходів, та виявленні відхилень показників від планових.

Залежно від виду заходів із запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій заходи із запобігання надзвичайним ситуаціям можна виділити основні класи процесів управління: управління заходами запобігання надзвичайним ситуаціям; управління заходами запобігання надзвичайним ситуаціям; управління аварійними ліквідаційними заходами. Виділені класи процесів управління доцільно розглядати на різних рівнях управління ДСНС для різних типів органів управління [268].

Останніми роками система публічного управління в Україні зазнала значних трансформацій, зумовлених такими факторами, як технологічний прогрес, глобалізація та соціально-політична динаміка, що розвивається. Вказані зміни підкреслили потребу в надійних системах інформаційно-аналітичної підтримки для сприяння процесам прийняття рішень, особливо під час кризових ситуацій. Надзвичайні ситуації, від стихійних лих до соціально-політичних потрясінь, створюють унікальні виклики, які вимагають від органів державної влади швидкої та обґрунтованої реакції.

Ефективне управління кризовими ситуаціями залежить від своєчасного доступу до достовірної інформації, всебічного аналізу та прийняття обґрунтованих рішень. Оцінюючи існуючу інфраструктуру, визначаючи сильні та слабкі сторони, а також пропонуючи рекомендації щодо її вдосконалення, ця оцінка має на меті підвищити стійкість та швидкість реагування публічного управління в Україні.

Протягом останнього десятиліття Україна зіткнулася з низкою стихійних лих, промислових аварій та військових дій, що призвели до затяжної гуманітарної кризи. Повторювані надзвичайні ситуації в поєднанні з існуючими проблемами, спричиненими російською військовою агресією, призвели до складних соціально-економічних потрясінь на різних територіях. Критично важлива інфраструктура зазнала неодноразових руйнувань, ланцюги постачання розірвані, а переміщення та втрата засобів до існування посилили поширеність бідності та проблем психічного здоров'я.

Втручання органів державної влади в Україні надали невідкладну допомогу, але за відсутності стратегічного передбачення та підходу, що ґрунтується на даних, тимчасові заходи не змогли надовго стабілізувати умови життя вразливих груп населення. Тим часом державні органи намагаються координувати роботу центральних, регіональних і місцевих підрозділів реагування на надзвичайні ситуації. В умовах, коли зміна клімату може призвести до збільшення кількості стихійних лих, а в Україні розгортаються нові фази конфлікту, спроможність реагування на надзвичайні ситуації потребує термінової модернізації, зосередженої на інформаційно-аналітичному потенціалі.

Протягом 2023 р. підрозділи Державної служби України з надзвичайних ситуацій оперативно відреагували на 109 випадків, які були класифіковані як надзвичайні ситуації (НС). Інциденти були розподілені за масштабом впливу наступним чином: 4 ситуації державного значення; 5 подій регіонального рівня; 54 випадки на місцевому рівні; 46 інцидентів об'єктового характеру [259]. Зазначена статистика демонструє різноманітність викликів, з якими зіткнулися рятувальники ДСНС у 2023 році, від локальних надзвичайних подій до масштабних катастроф загальнонаціонального значення (табл. 2.5).

У 2023 році спостерігалось значне зростання кількості надзвичайних ситуацій порівняно з попереднім роком. Загальний приріст склав 65,2%, причому кількість техногенних НС зросла на 45,5%, а природних –

подвоїлася. Незважаючи на збільшення, загальна кількість НС у 2023 році залишається однією з найнижчих за весь період спостережень з 1997 року. Аналіз за категоріями виявив суттєві зміни порівняно з 2022 роком. Медико-біологічні НС – зростання більш ніж удвічі; НС, пов’язані з пожежами в екосистемах: збільшення у 2 рази; Аварії в системах життєзабезпечення – приріст на 60%; Транспортні НС – підвищення на 50%; Метеорологічні НС – зростання на 25%. Кількість техногенних НС, пов’язаних з пожежами, дещо зменшилася – на 5% [259].

Таблиця 2.5

Кількісні показники НС, що виникли в Україні у 2023 році, порівняно із 2022 роком [259]

Дані про надзвичайні ситуації	2022 рік	2023 рік	Зменшення (збільшення), %
Загальна кількість НС	66	109	65,2 ↑
з них за характером походження:			
Техногенного характеру	33	48	45,5 ↑
Природного характеру	30	60	100,0 ↑
Соціальні	2	1	50,0 ↓
Воєнні	1	0	100,0 ↓
з них за рівнями:			
Державного рівня	2	4	100,0 ↑
Регіонального рівня	0	5	збільшення
Місцевого рівня	34	54	58,8 ↑
Об’єктового рівня	30	46	53,3 ↑
Загинуло людей внаслідок НС*	120	159	32,5 ↑
Постраждало людей внаслідок НС*	125	884	у 7,1 рази ↑

У 2023 році (на відміну від попереднього року) зафіксовано нові типи НС: гідрологічні, раптові руйнування будівель та споруд, гідродинамічні, НС в енергетичних системах, НС, пов’язані з перевищенням гранично допустимої концентрації шкідливих і радіоактивних речовин у довкіллі.

Статистика відображає динамічну картину надзвичайних ситуацій в країні, вказуючи на нові виклики та зміни у характері загроз. (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Статистичні дані щодо кількісних показників класифікованих НС [259]

Вид НС	Кількість НС		Загинуло людей		Постраждало людей	
	2022 р.	2023 р.	2022 р.	2023 р.	2022 р.	2023 р.
НС техногенного характеру						
НС унаслідок аварій чи катастроф на транспорті	8	12	49	43	63	122
НС унаслідок пожеж, вибухів	20	19	39	51	47	12
НС унаслідок наявності у навколишньому середовищі шкідливих і радіоактивних речовин понад ГДК	0	1	0	0	0	0
НС унаслідок раптового руйнування будівель і споруд	0	4	0	9	0	15
НС унаслідок аварій в електроенергетичних системах	0	1	0	0	0	0
НС унаслідок аварій у системах життєзабезпечення	5	8	0	0	0	0
НС унаслідок гідродинамічних аварій	0	2	0	32	0	28
Всього НС техногенного характеру	33	48	88	135	110	177
НС природного характеру						
Метеорологічні НС	8	10	2	3	8	3
Гідрологічні НС поверхневих вод	0	5	0	1	0	0
НС, пов'язані з пожежами у природних екологічних системах	3	6	0	0	0	0
Медико-біологічні НС	19	39	24	19	7	682
Всього НС природного характеру	30	60	26	23	15	685
Соціальні НС						
Установлення вибухового пристрою у багатолюдному місці, установі (організації, підприємстві), житловому секторі, транспорті	0	1	0	1	0	22
НС, пов'язані з нещасними випадками з людьми	2	0	6	0	0	0
Всього НС соціального характеру	2	1	6	1	0	22
Воєнні НС						
НС воєнного характеру*	1	0	10158	0	18945	0
Всього НС	66	109	10272	159	19070	884

2023 рік позначився надмірним зростанням людських втрат внаслідок надзвичайних ситуацій. Статистика демонструє тривожну тенденцію: кількість загиблих зросла на третину, а число постраждалих збільшилося майже всемо порівняно з попереднім періодом (рис. 2.2). Аналіз причин цього явища вказує на кілька ключових факторів. Зокрема, спостерігалось значне збільшення смертності від пожеж та вибухів, а також від раптових обвалів будівель. Однак найбільш катастрофічним став інцидент, спричинений діями російської федерації – підлив греблі Каховської ГЕС, який призвів до масштабних людських жертв та руйнувань [260]. Статистика підкреслює нагальну потребу в посиленні заходів безпеки та вдосконаленні систем реагування на надзвичайні ситуації для запобігання подібним трагедіям у майбутньому.

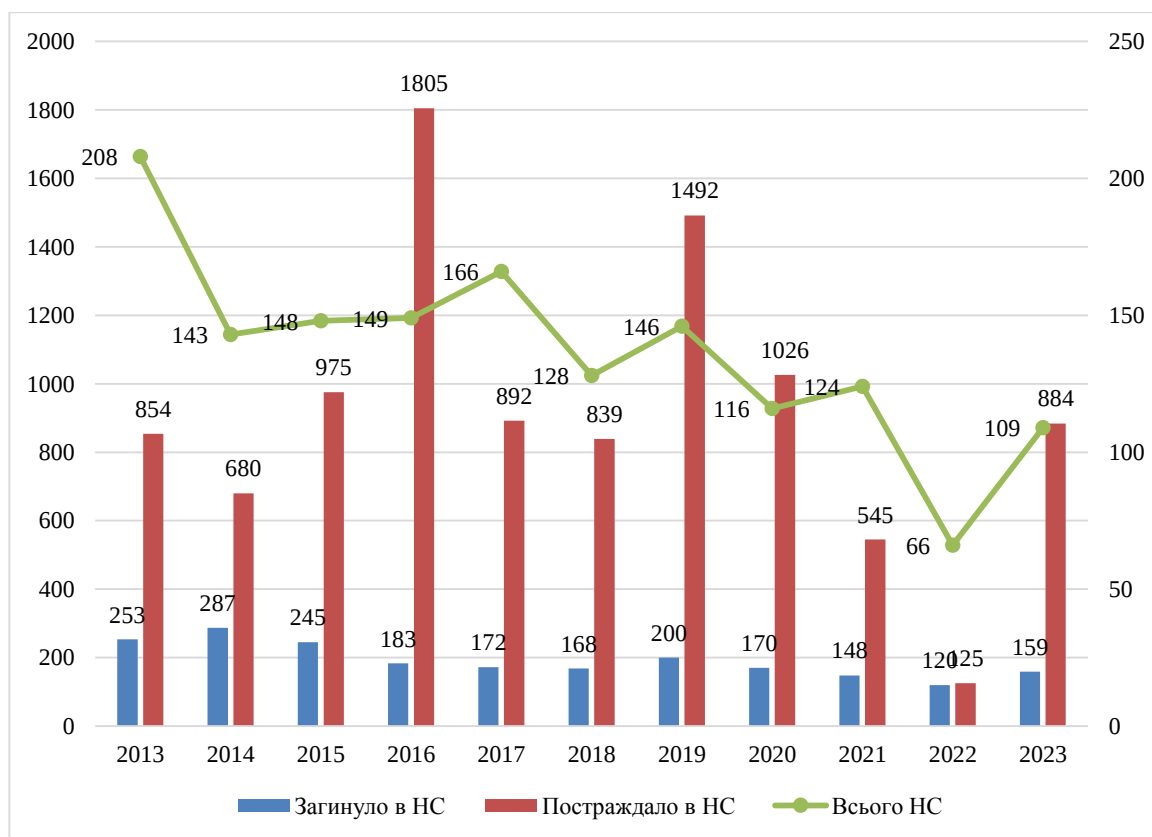


Рис. 2.2. Динаміка кількісних показників НС, що виникли в Україні упродовж 2013–2023 років [259]

Аналіз географічного розподілу надзвичайних ситуацій в Україні за 2023 рік виявив значні регіональні відмінності. Лідерами за кількістю зареєстрованих НС стали Івано-Франківська та Одеська області, де зафіксовано по 10 випадків у кожній. Вінниччина посіла друге місце з 9 НС, а Київщина – третє з 8 інцидентами. Кіровоградська область зіткнулася з 7 НС, тоді як у Дніпропетровській, Донецькій, Закарпатській та Миколаївській областях виникло по 6 надзвичайних ситуацій. Столиця України разом із Львівською та Черкаською областями зареєстрували по 5 НС кожна [259].

Волинь та Чернігівщина пережили по 4 НС, а в Житомирській, Полтавській, Рівненській, Харківській та Чернівецькій областях було зафіксовано по 3 випадки. Запорізька та Тернопільська області мали найменшу кількість НС – по 2, а Сумська та Херсонська області зареєстрували лише по одній надзвичайній ситуації протягом року [259] (табл. 2.7). Вказана статистика підкреслює нерівномірність розподілу НС по країні та вказує на регіони, які потребують посиленої уваги щодо запобігання та реагування на надзвичайні ситуації.

Починаючи з 2014 року система публічного управління надзвичайними ситуаціями в Україні зазнала значних змін, зумовлених необхідністю реагування на різні кризи, введенням у дію нових нормативно-правових актів, реорганізації управлінських інституцій. Існуючі суб'єкти управління та інфраструктура інформаційно-аналітичного забезпечення включає наступні органи публічної влади та структури:

- Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) як головний координуючий орган.
- Регіональні та місцеві центри управління надзвичайними ситуаціями.
- Національний центр управління ситуацією при РНБО.
- Кризові центри та інформаційні системи в міністерствах та відомчих органах.

Таблиця 2.7

Розподіл кількості НС за класами та регіонами України [259]

Регіони	Надзвичайні ситуації									
	Техногенного характеру		Природного характеру		Соціального характеру		Воєнного характеру		Всього НС	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Всього НС	33	48	30	60	2	1	1	0	66	109
Вінницька	0	3	1	6	0	0	1	0	2	9
Волинська	0	0	0	4	0	0	1	0	1	4
Дніпропетровська	3	4	0	2	0	0	1	0	4	6
Донецька	5	3	1	3	0	0	1	0	7	6
Житомирська	1	3	1	0	0	0	1	0	3	3
Закарпатська	5	2	5	3	0	1	1	0	11	6
Запорізька	2	1	0	1	0	0	1	0	3	2
Івано-Франківська	1	3	0	7	0	0	1	0	2	10
Київська	1	4	4	4	0	0	1	0	6	8
Кіровоградська	3	6	1	1	1	0	1	0	6	7
Луганська	1	0	1	0	0	0	1	0	3	0
Львівська	0	2	0	3	0	0	1	0	1	5
Миколаївська	2	1	2	5	0	0	1	0	5	6
Одеська	2	2	2	8	0	0	1	0	5	10
Полтавська	1	2	0	1	0	0	1	0	2	3
Рівненська	1	1	5	2	0	0	1	0	7	3
Сумська	0	0	3	1	0	0	1	0	4	1
Тернопільська	1	1	0	1	1	0	1	0	3	2
Харківська	1	3	2	0	0	0	1	0	4	3
Херсонська	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
Хмельницька	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0
Черкаська	0	3	0	2	0	0	1	0	1	5
Чернівецька	0	0	1	3	0	0	1	0	2	3
Чернігівська	1	2	1	2	0	0	1	0	3	4
Київ	2	3	0	2	0	0	1	0	3	5

На основі існуючих суб'єктів управління створено ключові компоненти інформаційної системи України про надзвичайні ситуації, які наведено у табл. 2.8.

Незважаючи на вказані зміни, залишаються проблеми з системною інтеграцією, якістю даних і аналітичними можливостями в системі інформаційно-аналітичного забезпечення публічного управління в надзвичайних ситуаціях.

Таблиця 2.8

Ключові компоненти інформаційно-аналітичної системи України у
надзвичайних ситуаціях

Компонент	Функція
Інформаційно-аналітичний центр ДСНС (ДП «Інформаційно-аналітичний центр «Рятівник – Інформ») [261]	Централізований збір та аналіз даних
Система загальнодержавних електронних інформаційних ресурсів [262]	Безпечний зв'язок між суб'єктами, захист інформації
Загальнодержавна автоматизована система централізованого оповіщення [263]	Оповіщення населення та поширення інформації

Експерти ACTED провели комплексне дослідження системи цивільного захисту та управління ризиками надзвичайних ситуацій в Україні. Результати аналізу виявили суттєві прогалини в національній системі моніторингу. Незважаючи на наявність регіональних систем спостереження за окремими аспектами довкілля, такими як якість повітря чи стан водних ресурсів, вони не забезпечують всеохоплюючого інформаційного покриття. Це створює перешкоди для ефективного прогнозування та запобігання потенційним надзвичайним ситуаціям. Дослідники підкреслюють проблему обмеженого доступу до даних, необхідних для планування заходів з протидії множинним загрозам. Неповнота карт ризиків та об'єктів підвищеної небезпеки ускладнює підготовку місцевої влади до можливих надзвичайних ситуацій. Експерти наголошують на необхідності розробки системи захисту критичної інфраструктури як ключового елемента управління ризиками. Також відзначається недосконалість законодавчої бази щодо залучення приватного сектору до процесів управління ризиками та інвестування у цю сферу. Окремо зазначається відсутність у відкритому доступі аналітичних матеріалів щодо ефективності планів та програм з попередження та

реагування на надзвичайні ситуації. Це обмежує можливості громадського контролю та вдосконалення існуючих механізмів цивільного захисту [264].

У 2023 році відбулися значні досягнення у сфері цифровізації та вдосконалення систем цивільного захисту України. Ключовим здобутком стало впровадження Інформаційно-аналітичної системи для моніторингу реалізації інженерно-технічних заходів цивільного захисту. Паралельно розроблено та запущено в тестовому режимі Інформаційну систему «Облік і візуалізація фонду захисних споруд цивільного захисту», до якої вже внесено дані про всі відповідні об'єкти. Важливим кроком стала пропозиція щодо інтеграції цієї системи з Порталом «ДІЯ», що дозволить громадянам надавати зворотний зв'язок. З вересня 2023 р. розпочато тестування Системи управління силами та засобами цивільного захисту (СУСЗ) у всіх регіональних підрозділах ДСНС. Ця система вже інтегрована з Системою екстреної допомоги «112», що дозволило налагодити прийом екстрених викликів у семи областях України (ГУ ДСНС України у Вінницькій, Житомирській, Київській, Львівській, Черкаській, Чернігівській областях та м. Києві) [259].

Продовжується модернізація загальнодержавної автоматизованої системи централізованого оповіщення (ЗАСЦО), яка зараз адаптується для роботи в умовах воєнного стану. Розроблено технічне завдання для створення комплексної системи захисту. У сфері зв'язку досягнуто 100% забезпечення підрозділів ДСНС цифровими засобами радіозв'язку. У 13 регіонах вже розгорнуто відповідні системи, а робота над створенням відомчої мережі цифрового радіозв'язку ДСНС триває по всій країні згідно з затвердженими концептуально-технічними засадами. Вказані інновації суттєво підвищують ефективність інформаційно-аналітичного забезпечення роботи служб цивільного захисту та їх здатність реагувати на надзвичайні ситуації, особливо в умовах сучасних викликів [259].

Ефективне реагування на надзвичайні ситуації залежить від злагодженої співпраці між міністерствами, обласними адміністраціями,

місцевими органами влади та спеціалізованими установами. Однак реагуванню на кризу в Україні продовжують заважати розрізненість дій, прогалини в комунікації та дублювання зусиль між відомствами.

Служби з надзвичайних ситуацій покладаються на базову цифрову інфраструктуру, яка легко перевантажується під час кризи. Місцеві адміністрації відстежують кількість переміщених осіб, оцінюють збитки за допомогою електронних таблиць, не маючи інструментів швидкого збору інформації. Ефективне публічне управління в умовах надзвичайних ситуацій значною мірою залежить від системи інформаційно-аналітичного забезпечення, але різні виклики можуть перешкоджати її оптимальному функціонуванню. Виявлення викликів має вирішальне значення для розуміння перешкод, які необхідно усунути для покращення реагування на кризові ситуації (табл. 2.9) [265].

Україна стикається з глибокими прогалинами по всьому ланцюжку створення вартості даних – від недоліків збору, фрагментарності систем до аналітичних обмежень – і все це посилюється бюджетними обмеженнями та відсутністю структурних реформ. Аналіз існуючої інформаційно-аналітичної інфраструктури дозволяє виявити конкретні прогалини та недоліки, які перешкоджають її оптимальному функціонуванню під час надзвичайних ситуацій.

Однією з найпомітніших прогалин є відсутність безперешкодної інтеграції даних з різних джерел. Розрізненість даних, несумісність форматів і фрагментарність інформаційних систем ускладнюють створення єдиного і всеосяжного уявлення про надзвичайну ситуацію.

Технологічні недоліки, такі як застаріле обладнання або програмне забезпечення, обмежують можливості системи щодо обробки даних у режимі реального часу та розширеної аналітики. Неспроможність впроваджувати нові технології може обмежити здатність системи адаптуватися до сценаріїв надзвичайних ситуацій, що змінюються.

Таблиця 2.9

Ключові виклики ефективному публічному управлінню в умовах
надзвичайних ситуацій

Виклики	Сутність проблематики
Комунікаційні виклики	Однією з головних проблем є порушення зв'язку під час надзвичайних ситуацій. Такі проблеми, як перевантаженість мереж, несумісність систем зв'язку між різними відомствами та інформаційна ізоляція, перешкоджають безперебійному потоку критично важливих даних.
Точність і своєчасність даних	Забезпечення точності та своєчасності даних є ще одним викликом. Затримки у зборі, перевірці та поширенні даних можуть підірвати ефективність процесів прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій, коли час є критично важливим.
Обмеження ресурсів	Обмеженість ресурсів, як з точки зору фінансування, так і з точки зору кваліфікованого персоналу, створює значні проблеми. Нemoжливість адекватно інвестувати в передові технології та навчальні програми може обмежити можливості системи.
Координація та співпраця	Ефективне антикризове управління вимагає тісної координації та співпраці між різними зацікавленими сторонами. Проблеми в досягненні такої синхронізації можуть виникати через відмінності в протоколах, різні пріоритети або відсутність стандартизованих процедур обміну інформацією.

Неузгодженість політики та нормативно-правових актів, пов'язаних з інформаційно-аналітичним забезпеченням, може створювати плутанину та перешкоджати запровадженню стандартизованих процедур. Усунення цих

прогалин має важливе значення для створення цілісної та ефективної системи реагування на кризові ситуації.

Для посилення спроможності України у сфері аналізу надзвичайних ситуацій необхідні стратегічні заходи у сфері управління, технологій, навичок та міжвідомчої координації. Необхідно продовжувати зусилля щодо формування централізованої інформаційної системи забезпечення публічного управління в надзвичайних ситуаціях. Інтегрована система, що охоплює бази даних у режимі реального часу, інформаційні панелі візуалізації та координаційні модулі, може подолати ізоляцію даних і бар'єри в робочому процесі.

Інтегрована архітектура може стандартизувати формати даних, наближаючи предиктивну аналітику до прийняття рішень. Ефективне впровадження вимагатиме широкого залучення користувачів під час розробки. Ефективність використання інформації залежить від уніфікованих стандартів даних між базами даних, чітких автоматизованих процедур звітності та протоколів доступності під час кризових ситуацій.

Сучасні технології, такі як блокчейн, штучний інтелект і геопросторова аналітика, які трансформували діяльність приватного сектору, залишаються недостатньо задіяними у реагуванні на надзвичайні ситуації в Україні.

Українська система реагування на кризові ситуації продовжує демонструвати брак координації, що підкреслюється розривами у плануванні, невизначеністю функцій та інформаційними прогалинами між центральними та місцевими органами влади. Окрім системних виправлень, подолати ці прогалини можна шляхом створення каналів для постійного обміну досвідом.

Запропоновані рекомендації для вирішення виявлених проблем включають (табл. 2.10).

За останнє десятиліття Україна розширила свою інфраструктуру реагування на надзвичайні ситуації в рамках таких відомств, як Державна служба з надзвичайних ситуацій, розвиваючи базове обладнання, навички та системи даних. Однак залишаються значні прогалини у використанні якісної

інформації та аналітики для забезпечення реагування на кризові ситуації на основі даних.

Таблиця 2.10

Рекомендації для вирішення виявлених проблем системи публічного управління

Напрями	Запропоновані заходи
Нормативно-правова база	Розроблення комплексної законодавчої бази, що регулює інформаційно-аналітичну підтримку під час надзвичайних ситуацій. Формування змін до існуючих законів з урахуванням технологічного прогресу та мінливих кризових сценаріїв.
Політика конфіденційності та безпеки даних	Формування дієвої політики захисту конфіденційності та безпеки конфіденційної інформації. Запропонувати механізми для прозорості практики обробки даних та етичних міркувань.
Стимулювання інновацій	Формування політики, що стимулює інновації в інформаційно-аналітичних технологіях для управління кризовими ситуаціями. Стимулювання державно-приватного партнерства за допомогою інноваційних інструментів, що сприяє співпраці.

Аналітичні можливості, такі як моделювання ризиків, імітаційне моделювання ланцюгів постачання, які можуть покращити планування та логістику, залишаються обмеженими для науково-дослідних інститутів з дуже обмеженим застосуванням в адміністративних органах. Навички

персоналу інтерпретувати аналітичні результати або приймати рішення на основі змодельованих сценаріїв, а не інтуїції, залишаються елементарними.

Без термінових трансформацій Україна залишатиметься вразливою до катастроф, які циклічно перевищуватимуть можливості реагування. Прогалини в даних і надалі заважатимуть аналізу криз, а застарілі бюрократичні норми ще більше гальмуватимуть інституційну гнучкість.

Стійкий режим управління в надзвичайних ситуаціях, що спирається на дані та аналітику, допоможе подолати повторювані шоки, одночасно підвищуючи готовність. Інвестуючи в основу ланцюжка створення цінності даних про надзвичайні ситуації, Україна може перетворити реагування на кризу з реакції на керовану стійкість, врятувавши людські життя і засоби до існування.

Висновок до 2 розділу.

Дослідження теорій прийняття рішень у публічному управлінні розкриває складне і багатогранне середовище різних моделей та підходів, від раціонального прийняття рішень до інкременталізму, змішаного сканування та поведінкових теорій, кожна з яких демонструє особливості розуміння складних процесів, які лежать в основі прийняття рішень у публічному управлінні.

Раціональні моделі, забезпечуючи систематичну структуру, часто обмежені когнітивними обмеженнями та витратами на обробку інформації, як підкреслює концепція обмеженої раціональності. Інкременталізм і моделі змішаного сканування пропонують більш гнучкі підходи, визнаючи необхідність як стратегічного бачення, так і адаптивності в процесах прийняття рішень. Поведінкові теорії акцентують увагу на психологічних факторах, наголошуючи на ролі когнітивних упереджень у формуванні рішень. зазначені знання є особливо цінними для розуміння того, як державні

адміністратори орієнтуються в складних політичних середовищах і реагують на кризи.

Підкреслено важливість теорій групового прийняття рішень, які проливають світло на спільний характер публічного управління та вплив міжособистісної динаміки на результати. Обговорення групового мислення та інших групових явищ висвітлює потенційні пастки в процесах колективного прийняття рішень. Аналіз визнає значний вплив політичних і культурних факторів на прийняття рішень у державному управлінні. Рішення не приймаються ізольовано, а формуються ширшим соціально-політичним контекстом, включаючи інтереси зацікавлених сторін, громадське сприйняття та інституційні норми.

Порівняльний аналіз теорій демонструє, що прийняття рішень у публічному управлінні – це взаємодія раціональних, психологічних, соціальних і культурних факторів. Зазначене розуміння має вирішальне значення для розробки більш ефективних і оперативних систем управління.

Отже, хоча досліджені теорії забезпечують цінну основу для розуміння та вдосконалення процесів прийняття рішень у публічному управлінні, важливо визнати їх обмеження. Практичне застосування теорій вимагає контекстуального розуміння та гнучкості, особливо в умовах різноманітних кризових ситуацій, які кидають виклик усталеним парадигмам прийняття управлінських рішень.

Інформаційні ресурси відіграють вирішальну роль у сучасному публічному управлінні, слугуючи основою для прийняття обґрунтованих рішень, ефективного надання послуг і прозорого, підзвітного управління. Оскільки технології продовжують розвиватися, а суспільні очікування змінюються, держава повинна адаптувати свої стратегії управління інформацією, щоб ефективно використовувати можливості, які надає цифрова трансформація, одночасно пом'якшуючи пов'язані з цим ризики.

Прийняття рішень на основі даних стало ключовим у системі публічного управління, дозволяючи приймати більш об'єктивні, засновані на

фактах управлінські рішення та адміністративні дії. Сучасні аналітичні інструменти, зокрема штучний інтелект і машинне навчання, змінюють здатність обробляти величезні обсяги даних і генерувати ідеї.

Інформаційні ресурси значно покращили операційну ефективність і продуктивність публічного управління завдяки автоматизації та оптимізації процесів. Ініціативи щодо відкритих даних стають все більш важливими для просування прозорості, інновацій та участі громадян в управлінні. Нові технології, такі як блокчейн, Інтернет речей і квантові обчислення, пропонують нові можливості для вдосконалення публічних послуг і адміністрування.

Однак ефективне використання інформаційних ресурсів також стикається з проблемами:

- перевантаження інформацією та складнощі з якістю даних можуть перешкоджати процесу прийняття рішень;
- питання дотримання конфіденційності та безпеки вимагають ретельного управління конфіденційними даними;
- цифровий розрив може посилити існуючу соціальну нерівність у доступі до публічних послуг;
- етичні міркування виникають у зв'язку з використанням ШІ та великих даних в управлінні.

Щоб вирішити зазначені виклики, держава має визначити пріоритетність інвестицій в ІТ-інфраструктуру, системи управління даними та розвиток цифрових навичок. Крім того, співпраця та обмін знаннями матимуть вирішальне значення для вирішення спільних проблем і використання можливостей у все більш взаємопов'язаному світі.

Застосовуючи сучасні технології, передові практики та культивуючи підходи на основі даних, держава може підвищити свою ефективність, оперативність і підзвітність, що зрештою призведе до кращих результатів для громадян і суспільства в цілому.

Аналіз системи управління надзвичайними ситуаціями України виявив значні проблеми в інформаційно-аналітичному забезпеченні публічного управління під час кризових ситуацій. Незважаючи на покращення за останні роки, включаючи створення ключових компонентів інформаційної системи та зусилля з оцифрування, кілька критичних прогалин залишаються.

Статистика за 2023 рік свідчить про збільшення як кількості надзвичайних ситуацій, так і пов'язаних з ними жертв порівняно з попередніми роками. Це підкреслює нагальну потребу у посиленні можливостей реагування на кризи. Географічний розподіл надзвичайних ситуацій по регіонах України підкреслює необхідність більш рівномірної системи управління надзвичайними ситуаціями по всій країні.

Виявлені основні проблеми включають проблеми з комунікацією, точністю та своєчасністю даних, обмеження ресурсів і проблеми координації між різними зацікавленими сторонами. Фрагментація систем даних, технологічна неадекватність і непослідовна політика ще більше заважають ефективному публічному управлінню кризою.

Для вирішення цих проблем дослідження рекомендує декілька стратегічних заходів:

1. Розробка комплексної законодавчої бази щодо регулювання інформаційно-аналітичного забезпечення під час надзвичайних ситуацій.
2. Формулювання ефективної політики конфіденційності та безпеки даних.
3. Стимулювання інновацій у технологіях управління кризою, використання сучасних технологій та сприяння державно-приватному партнерству.
4. Інтеграція даних із різних джерел для створення всебічного уявлення про надзвичайні ситуації.
5. Оновлення технологічної інфраструктури для забезпечення обробки даних у реальному часі та розширеної аналітики.

6. Стандартизація форматів даних і процедур звітності між агентствами.

7. Покращення координації між національними та місцевими агенціями за допомогою вдосконалення каналів обміну інформацією.

Реалізація рекомендацій може перетворити реагування на кризу в Україні з реактивного підходу на проактивну систему, що керується даними. Зазначене не тільки могло рятувати життя та засоби до існування, але й підвищило б загальну стійкість країни до повторюваних потрясінь. Інвестиції в надійний ланцюжок створення вартості даних для надзвичайних ситуацій мають вирішальне значення для України для ефективного управління майбутніми кризами та створення більш стійкої системи публічного управління.

РОЗДІЛ 3. НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДТРИМКИ РІШЕНЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

3.1. Зарубіжний досвід інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій

В період, який характеризується зростанням частоти та складності надзвичайних ситуацій, роль інформаційно-аналітичної підтримки у прийнятті державно-управлінських рішень набуває першочергового значення. Глобальна сфера публічного управління надзвичайними ситуаціями значно змінилася за останні десятиліття завдяки технологічному прогресу, змінам у геополітичній динаміці та появі нових типів загроз. Від стихійних лих до надзвичайних ситуацій у сфері охорони здоров'я та техногенних аварій – спектр надзвичайних ситуацій, на які мають реагувати органи публічного управління, значно розширився. У зазначеному контексті здатність оперативно і достовірно збирати, обробляти та аналізувати відповідну інформацію стала критично важливим фактором для ефективного прийняття рішень і координації реагування.

Перш ніж заглиблюватися в досвід конкретних країн, важливо встановити рамки для розуміння інформаційно-аналітичної підтримки в контексті публічного управління надзвичайними ситуаціями. Зазначені межі слугуватимуть основою для порівняння та оцінки різних підходів у досліджуваних країнах.

За своєю суттю, інформаційно-аналітичне забезпечення в публічному управлінні надзвичайними ситуаціями – це систематичний процес збору, обробки, аналізу та розповсюдження даних для підтримки прийняття рішень

органами публічної влади під час надзвичайних ситуацій, що включає кілька ключових підходів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Основні підходи до процесів збору, обробки, аналізу та розповсюдження даних для підтримки прийняття рішень органами публічної влади під час надзвичайних ситуацій

Ключовий підхід	Реалізація завдань
Збір даних	Збір відповідної інформації з різних джерел, включаючи датчики, супутникові знімки, соціальні мережі, польові звіти та історичні бази даних. Завдання полягає у визначенні та доступі до найбільш релевантних і надійних джерел даних у режимі реального часу.
Обробка даних	Первинні дані мають бути опрацьовані, стандартизовані та інтегровані для створення цілісної та придатної для використання інформаційної бази. На цьому етапі часто доводиться мати справу з великими обсягами даних з різних джерел, що вимагає надійних систем управління даними.
Аналіз	Оброблені дані піддаються різним аналітичним методам, включаючи статистичний аналіз, прогнозне моделювання та розпізнавання образів. Мета полягає в тому, щоб отримати значущі висновки, які можуть бути використані для прийняття рішень.
Візуалізація	Складна інформація повинна бути представлена в легко засвоюваному форматі, щоб сприяти швидкому розумінню її особами, які приймають рішення. Це часто передбачає використання географічних інформаційних систем (ГІС), інформаційних панелей та інших візуальних засобів.
Поширення	Проаналізована інформація та рекомендації повинні бути ефективно передані відповідним зацікавленим сторонам, включаючи служби реагування на надзвичайні ситуації, політиків та громадськість.
Підтримка прийняття рішень	Кінцевою метою цих систем є надання дієвої інформації, яка дозволяє органам публічного управління швидко і ефективно приймати обґрунтовані рішення в ситуаціях високого тиску.

Ефективність систем інформаційно-аналітичної підтримки в управлінні надзвичайними ситуаціями можна оцінити за кількома принципами:

- своєчасність (здатність надавати актуальну інформацію в режимі реального або близького до реального часу);
- точність (надійність і точність наданих даних та аналітичних матеріалів);
- комплексність (широта доступних джерел інформації та типів аналізу);
- операційна сумісність (здатність обмінюватися інформацією між різними установами та юрисдикціями);
- масштабованість (здатність справлятися з різними рівнями складності та масштабу надзвичайних ситуацій);
- стійкість (надійність системи перед обличчям збоїв або відмов).

Маючи на увазі визначені основи, можливо розглянути досвід впровадження перелічених принципів у своїх інформаційних системах публічного управління надзвичайними ситуаціями глобальними інституціями та окремими країнами світу.

Консорціум європейських університетів і дослідницьких установ працював разом над розробкою онлайнової системи підтримки прийняття рішень у реальному часі (RODOS), яка може забезпечити послідовну та комплексну підтримку управління надзвичайними ситуаціями за межами майданчика на місцевому, регіональному та національному рівнях у будь-який час після (ядерної) аварії, і це буде бути здатними знайти широке застосування в Європі незалежно від національних кордонів [267]. RODOS – це онлайн-система в режимі реального часу, підключена до мереж метеорологічних і радіологічних даних; таким чином включає кілька комунікаційних модулів. Його формати баз даних визначають основу для обміну даними в європейському масштабі.

Загальний RODOS DSS складається з трьох окремих підсистем, кожна з яких містить різноманітні модулі:

- модулі аналізуючої підсистеми (ASY), які обробляють вхідні дані та прогнозують розташування та кількість забруднення, включаючи часові

зміни. Модулі ASY передбачають розвиток ситуації відповідно до найкращого наукового розуміння відповідних процесів;

- модулі підсистеми протидії (CSY), які пропонують можливі контрзаходи, перевіряють їх на здійсненність і розраховують очікувану вигоду з точки зору ряду критеріїв.

- модулі підсистеми оцінювання (ESY), які класифікують стратегії протидії відповідно до їх потенційної вигоди та оцінок переваг, наданих особами, які приймають рішення.

Поточна версія системи RODOS встановлена в національних центрах екстреної допомоги для використання в Німеччині, Фінляндії, Іспанії, Португалії, Австрії, Нідерландах, Польщі, Угорщині, Словаччині, Словенії та Чехії. Встановлення розглядається в кількох інших країнах, таких як Румунія, Болгарія, Греція та Швейцарія. Як наслідок, RODOS сьогодні є фактично централізованим ресурсом для всієї необхідної інформації, яка може знадобитися в разі будь-якої потенційної надзвичайних ситуації на атомній станції в Європейському Союзі [267].

Управління ООН з координації гуманітарних питань (ОСНА) було створено в 1991 році з конкретним мандатом працювати з оперативними агентствами з надання допомоги, щоб забезпечити відсутність прогалин у реагуванні та уникнення дублювання зусиль. Управління інформацією ОСНА поширюється від збирання та збирання інформації та даних до їх інтеграції, аналізу, синтезу та розповсюдження через Інтернет та іншими засобами. Щоб задовольнити інформаційні потреби, ОСНА розробило гуманітарні інформаційні системи, які включають ReliefWeb, регіональні інформаційні мережі (IRIN), підрозділи управління інформацією (IMU) і центри гуманітарної інформації (HIC). Ці служби мають добру репутацію в наданні якісної інформації та визнані важливими для координації реагування на надзвичайні ситуації серед партнерів у гуманітарному співтоваристві. Загальним для успіху цих систем або інформаційних послуг є те, що інформація, яка надається, базується на мережі обміну інформацією між

усіма партнерами в гуманітарній спільноті. ReliefWeb є провідним у світі онлайн-шлюзом для інформації про гуманітарні надзвичайні ситуації та катастрофи. Через ReliefWeb ОСНА надає практикам інформацію про складні надзвичайні ситуації та стихійні лиха в усьому світі з понад 1000 джерел, включаючи ООН, неурядові організації (НУО), академічну спільноту та ЗМІ. ReliefWeb консолідує остаточні звіти, документи та звіти від гуманітарних партнерів, забезпечуючи глобальне сховище інформації про реагування на надзвичайні ситуації. IRIN збирає інформацію з низки гуманітарних та інших джерел, надаючи контекст і повідомляючи про надзвичайні ситуації та країни ризику. IMU та НІС збирають, управляють і розповсюджують оперативні дані та інформацію на польовому рівні, надаючи геоінформаційні продукти та низку операційних баз даних і пов'язаний вміст особам, які приймають рішення на місцях, а також у штаб-квартирі. Інші гуманітарні інформаційні системи ОСНА, які надають додаткові інформаційні послуги для задоволення повного спектру інформаційних потреб включають ОСНА Online, Систему фінансового відстеження (FTS) і Глобальну систему оповіщення про стихійні лиха (GDAS) [267].

Сполучені Штати Америки були в авангарді розробки комплексних систем інформаційно-аналітичної підтримки управління в надзвичайних ситуаціях. Розвиток цих систем можна простежити після терористичних атак 11 вересня 2001 року, які підкреслили необхідність поліпшення обміну інформацією та координації між різними відомствами.

У США відділ гуманітарної інформації (HIU) був створений у 2002 році як «міжвідомче ядро уряду США для виявлення, збору, аналізу та поширення несекретної інформації, важливої для підготовки до надзвичайних гуманітарних ситуацій у всьому світі та реагування на них». У 2004 році до місії HIU було додано завдання «просувати найкращі практики управління гуманітарною інформацією». Роль HIU полягає в тому, щоб швидко та ефективно надавати важливу та надійну інформацію урядовим організаціям США, які беруть участь у наданні гуманітарної допомоги у

відповідь на катастрофи та надзвичайні ситуації за кордоном. HIU розробив продукти для Державного секретаря, адміністратора Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) і Ради національної безпеки. Ці продукти майже завжди створюються як несекретні, щоб ними можна було легко поділитися з іншими аудиторіями в рамках міжнародної гуманітарної спільноти: ООН, неурядовими організаціями, ЗМІ, громадськістю тощо. HIU був в авангарді використання та просування географічних інформаційних систем (GISw) і супутникових зображень як для стратегічного, так і для оперативного використання та застосування. Крім того, HIU тестувала та просувала використання персональних цифрових помічників (PDA), систем глобального позиціонування (GPS) і цифрових камер для оцінювання гуманітарних ситуацій. HIU також використовував інструменти для співпраці та програмне забезпечення для управління контентом, щоб покращити міжвідомчу співпрацю та обмін інформацією. VISTA є прикладом нового веб-інструменту візуалізації, який не тільки забезпечує ситуаційну обізнаність, але також полегшує гуманітарний ситуаційний аналіз [267].

США також досягли значних успіхів у використанні великих даних і штучного інтелекту для управління надзвичайними ситуаціями. Ключовими залишаються основні джерела великих даних, пов'язані з ними досягнення на різних етапах боротьби зі стихійними лихами та нові технологічні теми, пов'язані з використанням нової системи великих даних для моніторингу та виявлення природних небезпек, пом'якшення їх наслідків, допомоги в зусиллях з надання допомоги, сприяти процесам відновлення та реконструкції. Проте, в американській системі залишаються проблеми. У звіті Управління урядової підзвітності [268] висвітлено проблеми взаємодії та обміну інформацією між державними та місцевими органами влади під час складних інцидентів. У звіті Федерального агентства з управління надзвичайними ситуаціями (FEMA) наголошено на необхідності створити національну стратегію для кращого планування та інвестування в стійкість до катастроф.

Канарські острови є автономним регіоном Іспанії. Центр координації надзвичайних ситуацій і безпеки (CECOES 1-1-2) координує різні ресурси, доступні на Канарських островах, пов'язані з надзвичайними ситуаціями. Таким чином можна забезпечити ефективнішу реакцію на кожну надзвичайну ситуацію, оскільки різні задіяні служби є високоінтегрованими. Ці служби включають службу екстреної допомоги Канарських островів (SUC), групу екстреної допомоги та порятунку (GES), різні поліцейські сили (місцева поліція, національна поліція та цивільна гвардія), пожежну службу та службу по боротьбі з домашнім насильством. На рис. 3.1 показано різні скоординовані служби.

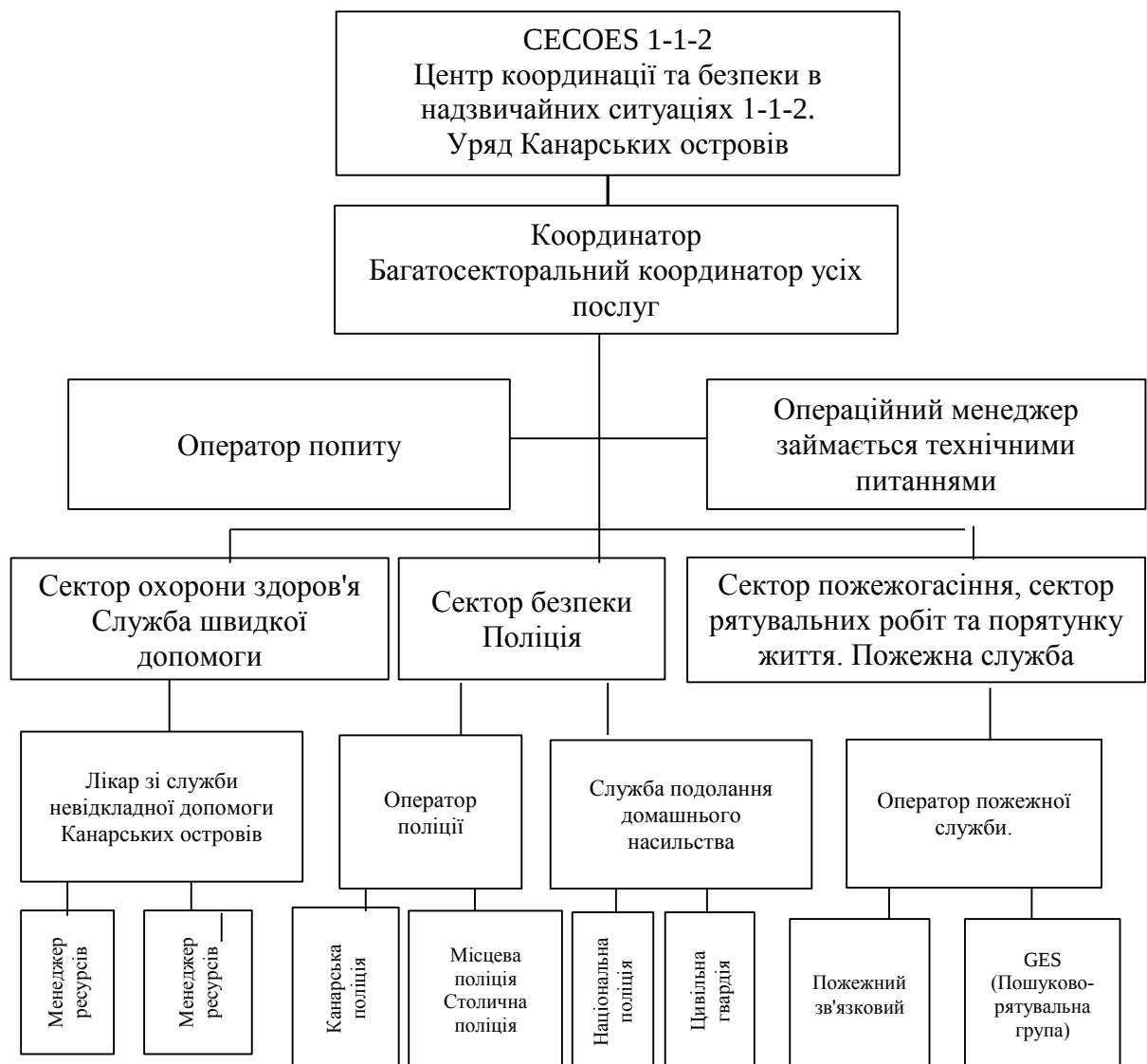


Рис. 3.1. Організаційна структура CECOES 112 [269]

Служба SECOES 1-1-2 має два операційні центри, розташовані на островах Тенеріфе та Гран-Канарія, у кожному з яких щодня працює в середньому сто людей, які можуть охоплювати всі екстрені оповіщення в усьому регіоні, якщо це необхідно. Зона попиту відповідає на різні виклики, отримані від широкого загалу, використовуючи систему 1-1-2, загальний номер телефону екстреної допомоги. Відповідно до рівня тривоги, ця зона передає виклик до зони оперативного управління, де розташовані різні екстрені служби (поліція, пожежна служба, служба швидкої допомоги тощо). Кожне сповіщення класифікується, а необхідні ресурси виділяються відповідно до надзвичайної ситуації. Спочатку отримують конкретні дані про тип події, як-от стан здоров'я, тип нещасного випадку чи кримінального інциденту, а також про місцезнаходження та кількість постраждалих осіб [269].

Австралійська міжвідомча система управління інцидентами (AIIMS) – це система управління інцидентами, яка використовується пожежними службами, державними службами з надзвичайних ситуацій (SES) та іншими організаціями. AIIMS базується на трьох принципах:

- управління за цілями – контролер інцидентів працює з групою управління інцидентами (IMT), щоб визначити бажані результати (цілі), яких потрібно досягти;

- функціональне управління – базується на структурі делегування з п'ятьма функціональними сферами: контроль, планування, публічна інформація, операції та логістика;

- обсяг контролю – це стосується кількості груп або осіб, які можуть успішно контролювати одна особа. Вважається бажаним до п'яти звітних груп або осіб, що дозволяє керівнику контролювати ці групи та окремих осіб.

Спрощений опис прийняття рішень в AIIMS – це циклічна взаємодія між розвідкою, плануванням, оперативними офіцерами та підрозділами та диспетчером інцидентів (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Спрощена модель циклу прийняття рішень АІІМС [270]

Контролер інциденту встановлює цілі інциденту. Офіцер з розвідки підтверджує цілі інциденту Контролера інцидентів і ключові питання для прийняття рішень; збирає та аналізує інформацію для СК; обробляє цю інформацію у придатну для аналізу форму; а також організовує, зіставляє, розповсюджує та відображає розвідувальні дані у формі загальної операційної картини (СОП). Спеціаліст із планування отримує розвідувальні продукти для підтримки розробки Плану дій на випадок інциденту (ІАР). Вони здійснюють діяльність з управління ризиками (моніторинг поточних і нових ризиків); проводить аналіз варіантів (ОА) , що включає альтернативні цілі та стратегії інцидентів, а також збирає, порівнює та зберігає записи про інциденти. Офіцер з операцій реалізує ІАР та інформує ІС про нові ризики та поточну ситуацію контролю. Контролер інцидентів затверджує ІАР,

включаючи встановлення пріоритетів для дій, і контролює ІАР протягом певного часу відповідно до цілей [270].

Шведська система швидкої допомоги є децентралізованою, де постраждалі несуть основну відповідальність за реагування, тобто муніципалітети та адміністрації округів (СА). Учасників, залучених до реагування на природні небезпеки, можна розділити на три групи: учасники реагування, учасники підтримки та учасники-експерти. Основними суб'єктами реагування є пожежно-рятувальні служби (ПРС), які відповідають за рятувальні операції під час стихійних лих, та служби екстреної медичної допомоги (СМД), які надають допомогу постраждалим. ПРС організовано на муніципальному рівні або у федераціях, що охоплюють кілька муніципалітетів, тоді як СМД організовано на рівні округу. Залежно від обставин вони можуть отримати підтримку з боку волонтерських організацій реагування, збройних сил Швеції, шведської поліції та приватних підрядників. Учасники підтримки включають муніципалітети, які несуть «географічну відповідальність», що означає, що вони повинні працювати для співпраці та координації між суспільними учасниками під час надзвичайних подій, наприклад, стихійних лих. Муніципалітет також відповідає за надання інформації громадськості. ЦО також несуть відповідальність за географічну зону на регіональному рівні, що стосується координації та співпраці між муніципалітетами. Шведське агентство цивільних непередбачених ситуацій (MSB) може надати підтримку організаціям щодо ресурсів, співпраці та координації. Інші допоміжні агенції, які можуть бути залучені під час стихійних лих, це Шведський центр громадської безпеки (PSAP), Шведська церква, бізнес-учасники та волонтерські організації підтримки [271].

Експерти можуть допомогти суб'єктам реагування інформацією про різні природні події. Наприклад, Шведський метеорологічний і гідрологічний інститут (SMHI) є одним із головних експертів, який прогнозує всі погодні події, здійснює моніторинг усіх великих водотоків і надає інформацію про поточний ризик лісових пожеж. Шведський геотехнічний інститут (SGI)

виконує роль інформування та підтримки інших учасників щодо геологічної небезпеки, наприклад, зсувів або сміттєвих потоків. Якщо природна небезпека вплине на критичну інфраструктуру (CI), наприклад, дорожню або залізничну мережу, Шведська транспортна адміністрація буде залучена для підтримки реагування інформацією та досвідом.

Зростання стихійних лих у майбутньому, як з точки зору частоти, так і величини, збільшує потребу в більш комплексних заходах з надзвичайних ситуацій, що вимагатиме більшої співпраці та координації між учасниками. Шведська система швидкої допомоги іноді утримується від використання добровільних ресурсів через брак можливостей їх організувати. Питання включення та координації ресурсів у надзвичайних ситуаціях можуть бути покращені за допомогою комплексних інформаційних систем із міжмережевою інтеграцією між різними учасниками. Це в поєднанні з інструментами планування та оперативного контролю дозволить легше поширювати інформацію між суб'єктами до та під час реагування та забезпечить більш широке залучення нетрадиційних та добровільних ресурсів. Результати висвітлюють відсутність інструментів для підтримки планування та прийняття рішень під час екстреної допомоги як для одного, так і для багатьох природних небезпек. Це включає навіть фундаментальну діяльність, наприклад, розгортання ресурсів і координацію реагування. Однією з причин є обмежені бюджети через децентралізацію шведської системи швидкої допомоги, що призводить до окремих бюджетів кожного суб'єкта реагування. Хоча децентралізація є корисною з інших причин, окремі бюджети для кожного учасника реагування ускладнюють придбання, впровадження та обслуговування інструментів підтримки прийняття рішень. Необхідно докласти більше зусиль, щоб знайти спільну мову між кількома суб'єктами реагування та спільно інвестувати в спільні рішення для підтримки прийняття рішень. Іншою причиною є сприйняття користувачами, що може стати перешкодою для технологічних рішень. Зібрані дані вказують

на небажання використовувати інструменти з надто вузькими цілями, наприклад, зосередження лише на одному типі природної небезпеки [271].

Європейський Союз застосовує спільний підхід до управління надзвичайними ситуаціями, визнаючи транскордонний характер багатьох надзвичайних ситуацій. Основою системи інформаційно-аналітичної підтримки ЄС є Спільна система зв'язку та інформації в надзвичайних ситуаціях (CECIS).

Як зазначають дослідники [272], CECIS сприяє комунікації та обміну інформацією між країнами-членами ЄС та Координаційним центром з реагування на надзвичайні ситуації Європейської Комісії (ERCC). Система дозволяє в режимі реального часу обмінюватися попередженнями, запитами про допомогу та звітами про ситуацію через національні кордони. Центр координації реагування на надзвичайні ситуації є серцевиною Механізму цивільного захисту ЄС. Він координує доставку допомоги постраждалим від стихійних лих країнам, такої як предмети допомоги, експертиза, групи цивільного захисту та спеціальне обладнання. Центр забезпечує швидке розгортання екстреної підтримки та діє як центр координації між усіма державами-членами ЄС, 10 додатковими державами-учасниками, постраждалою країною, а також експертами з питань цивільного захисту та гуманітарних питань. ERCC надає засоби зв'язку та моніторингу в надзвичайних ситуаціях через Загальну систему зв'язку та інформації в надзвичайних ситуаціях (CECIS), веб-платформу оповіщення та сповіщення, що дозволяє обмінюватися інформацією в режимі реального часу. Лише країни-члени ЄС та деякі держави-учасники Механізму мають доступ до системи та може обробляти власний збір інформації та обмінюватися нею з іншими користувачами системи [273].

Система раннього попередження та реагування (EWRS) призначена для управління інформацією під час гострої надзвичайних ситуацій здоров'я людини в ЄС. Систему раннього попередження та реагування на інфекційні захворювання було створено Генеральним директором Комісії з питань

охорони здоров'я та споживачів (DG SANCO) у 1998 році. EWRS полегшує збір, аналіз та обмін інформацією, а продукти безпосередньо поширюються користувачам. Аналіз надає відділ нагляду та реагування ECDC, який забезпечує «європейський» погляд на подію. Він використовується національними експертами в міністерствах і відомствах, які займаються громадською охороною здоров'я, а також Європейською комісією, пов'язаними з нею агенціями, а доступ до нього має ВООЗ. Нещодавні зміни до його повноважень відкрили можливість охопити ширший спектр загроз здоров'ю, а не лише пандемії. Основною функцією створення сенсу EWRS є розуміння надзвичайних ситуацій: динаміки та наслідків у міру розгортання події. Він також може виконувати виявлення, оскільки сукупні національні завантаження можуть ідентифікувати нові загрози здоров'ю та, таким чином, забезпечувати раннє попередження про надзвичайних ситуацій своїм користувачам. EWRS, здається, є однією з найбільш динамічних систем, що функціонують сьогодні в ЄС, постійно розвиваючись [272].

ЄС також розробив Службу контролю та управління надзвичайними ситуаціями Copernicus, яка надає геопросторову інформацію, отриману з супутникових знімків, для підтримки реагування на надзвичайні ситуації. Науковці [274] проаналізували дієвість системи в управлінні ризиками лісових пожеж по всій Європі. Вони виявили, що сервіс значно покращив здатність країн-членів ЄС відстежувати лісові пожежі та реагувати на них, продемонструвавши цінність централізованих інформаційних систем у вирішенні транскордонних надзвичайних ситуацій. Copernicus є компонентом спостереження за Землею космічної програми Європейського Союзу, який розглядає планету та її навколишнє середовище. Система пропонує інформаційні послуги, які опираються на дані супутникового спостереження Землі та на місці. Величезні обсяги глобальних даних із супутників і наземних, бортових і морських вимірювальних систем надають інформацію, яка допомагає постачальникам послуг, державним органам влади та іншим міжнародним організаціям покращити якість життя

європейських громадян і не тільки. Інформаційні послуги, що надаються, є безкоштовними та доступними для користувачів [275].

Унікальною особливістю підходу ЄС є його акцент на міжсекторальній співпраці. Європейська програма захисту критичної інфраструктури (ERCIP) має на меті покращити обмін інформацією між державними та приватними структурами, відповідальними за критичну інфраструктуру. Аналіз реалізації ERCIP виявив, що, хоча вона покращила ситуаційну обізнаність, залишаються проблеми з балансуванням між інтересами безпеки та потребою у відкритому обміні інформацією [276].

Незважаючи на досягнення, ЄС стикається з проблемами в гармонізації практик управління надзвичайними ситуаціями в державах-членах з різними правовими та адміністративними системами. В дослідженні [277] підкреслено необхідність продовження зусиль зі стандартизації форматів даних і протоколів для покращення інтероперабельності через національні кордони. У Європі немає єдиних стандартів ефективності, які, як можна очікувати, отримають широке визнання та підтримку. Немає доказів сильного систематичного зв'язку між конкретними оперативними, культурними чи політичними особливостями систем цивільної безпеки (наприклад, ступенем централізації чи добровільного залучення) та ефективністю. Як правило, більшість запитів після інцидентів стосуються проблем, пов'язаних із системою, які потребують подальшого вдосконалення, а також явних недоліків у обробці конкретних інцидентів. У Нідерландах Інспекція громадського порядку та безпеки має програму структурних розслідувань щодо «сучасного стану» в усіх регіонах безпеки щодо загальних завдань цивільного захисту. У Фінляндії та Нідерландах є Управління з розслідування безпеки, яке розслідує всі великі надзвичайні ситуації та нещасні випадки, пов'язані з цивільною безпекою, незалежно від їх характеру. Найпоширеніші недоліки, виявлені в запитах, стосуються проблем координації, планування та підготовки, прогнозування та попередження, контролю та огляду та експертизи на місцевому рівні. Як

правило, вирішення конкретних інцидентів виявляє непередбачені проблеми. Але багато з цих проблем, зокрема проблеми з координацією, місцевий досвід або відсутність перспективного планування, також мають загальний характер і виходять за межі системи цивільної безпеки.

Досвід Японії, яка потерпає від частих стихійних лих, зокрема землетрусів і цунамі, призвів до створення однієї з найдосконаліших інформаційних систем управління в надзвичайних ситуаціях у світі. Ключовим компонентом системи інформаційно-аналітичної підтримки Японії є Система інформації про катастрофи (DIS), яка інтегрує дані з різних джерел для забезпечення ситуаційної обізнаності в режимі реального часу. Дослідження еволюції DIS та її ролі у підвищенні ефективності прийняття рішень під час складних надзвичайних ситуацій продемонструвало здатність системи поєднувати супутникові знімки, дані з датчиків і інформацію з соціальних мереж для створення комплексної оперативної картини [278].

Японія також була піонером у використанні великих даних і аналітики для боротьби зі стихійними лихами. С. Актер і С. Вамба [279] розглянули можливості візуалізувати, аналізувати та прогнозувати катастрофи на основі великих даних, що кардинально змінює гуманітарні операції та управління надзвичайних ситуаціях в Японії. Виявлено, що алгоритми машинного навчання, застосовані до історичних даних і даних у реальному часі, значно підвищили точність систем раннього попередження та розподілу ресурсів під час надзвичайних ситуацій.

Підхід Австралії до інформаційних систем управління надзвичайними ситуаціями характеризується зосередженням на готовності до різних видів небезпек та залученні громадськості. Австралія досягла значних успіхів у розробці геопросторових інформаційних систем для управління надзвичайними ситуаціями. Національні рекомендації з оцінки ризиків надзвичайних ситуацій (NERAG) включають передові можливості ГІС для підтримки оцінки ризиків і планування. Дослідники [280] проаналізували впровадження NERAG у різних штатах і територіях і виявили, що це

підвищило узгодженість і якість оцінок ризиків. Однак вони також відзначили проблеми зі стандартизацією даних та інтеперабельністю між юрисдикціями.

Унікальним аспектом австралійського підходу є його акцент на зборі та поширенні інформації на рівні громад. Австралійський центр знань з питань стійкості до стихійних лих, досліджений у праці [281], слугує централізованим сховищем інформації та найкращих практик, пов'язаних з катастрофами. Автори виявили, що ця платформа значно покращила обмін знаннями між фахівцями з управління надзвичайними ситуаціями та лідерами громад, підвищивши загальну стійкість до катастроф.

Незважаючи на досягнення, Австралія стикається з проблемами, пов'язаними з її великою географічною територією та різноманітними природними загрозами. Підкреслюється потреба в більш надійних системах мобільного та супутникового зв'язку для забезпечення безперервного потоку інформації під час великомасштабних катастроф, особливо у віддалених районах [282].

Порівняльний аналіз систем інформаційно-аналітичного забезпечення в США, Європейському Союзі, Японії та Австралії, Швеції, Іспанії (Канарські о-ви) виявив як спільні тенденції, так і унікальні підходи, пристосовані до специфічних потреб і викликів кожного регіону.

На основі проведеного аналізу досвіду різних країн можна виділити ряд ключових напрямів у сфері інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій (табл. 3.2).

Впровадження найкращих практик може значно підвищити ефективність інформаційно-аналітичного забезпечення органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій. Однак важливо зазначити, що кожна країна повинна адаптувати ці практики до своїх специфічних умов, враховуючи особливості географії, політичної системи, культури та наявних ресурсів.

Таблиця 3.2

Ключові напрями у сфері інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій

Напрямок підтримки рішень	Опис
Інтеграція різноманітних джерел даних	Успішні системи, такі як японська Disaster Information System (DIS), демонструють важливість об'єднання даних з різних джерел, включаючи супутникові знімки, датчики, соціальні медіа та офіційні звіти. Це забезпечує всебічне розуміння ситуації та покращує точність прийняття рішень.
Стандартизація та інтероперабельність	Досвід ЄС з розробки Common Emergency Communication and Information System (CECIS) підкреслює важливість створення стандартизованих протоколів та форматів даних для забезпечення ефективного обміну інформацією між різними агенціями та країнами.
Багатоканальна комунікація	Системи оповіщення, такі як американська IPAWS та австралійська AWS, демонструють ефективність використання множинних каналів зв'язку (мобільні повідомлення, радіо, телебачення, соціальні мережі) для досягнення максимального охоплення населення.
Геопросторовий аналіз	Використання ГІС-технологій, як у випадку з Copernicus Emergency Management Service в ЄС, дозволяє візуалізувати та аналізувати просторові дані, що критично важливо для розуміння масштабів та динаміки надзвичайних ситуацій.
Прогнозне моделювання	Розробка складних моделей для передбачення природних катастроф, як це робиться в Японії для прогнозування землетрусів, дозволяє перейти від реактивного до проактивного підходу в управлінні надзвичайними ситуаціями.
Міжсекторальна співпраця	Європейська програма захисту критичної інфраструктури (ERCIP) демонструє важливість налагодження ефективної взаємодії між державним та приватним секторами для забезпечення комплексного підходу до управління надзвичайними ситуаціями.

Хоча виявлені кращі практики пропонують значний потенціал для покращення інформаційно-аналітичного забезпечення управління в надзвичайних ситуаціях, їх впровадження стикається з низкою викликів та

обмежень. Наприклад, не всі країни або регіони мають рівний доступ до передової технологічної інфраструктури, необхідної для складних інформаційних систем. Країни, які розвиваються, часто стикаються з обмеженим підключенням до Інтернету і недостатнім апаратним забезпеченням, що перешкоджає розгортанню аналітики на основі штучного інтелекту і платформ для обміну даними в реальному часі.

Ефективність інформаційних систем значною мірою залежить від якості та узгодженості вхідних даних. Розбіжності в методах збору даних, форматах і визначеннях у різних відомствах і юрисдикціях створюють значні проблеми для створення інтегрованих і функціонально сумісних систем.

Впровадження нових інформаційних систем часто вимагає значних організаційних змін. Було виявлено, що опір змінам, міжвідомча конкуренція та культурні відмінності між службами з надзвичайних ситуацій можуть перешкоджати впровадженню інтегрованих платформ обміну інформацією [283].

Хоча доступ до більшого обсягу даних може покращити процес прийняття рішень, він також може призвести до інформаційного перевантаження. Без належних інструментів фільтрації та візуалізації керівникам служб з надзвичайних ситуацій може бути складно ідентифікувати критично важливу інформацію серед потоку даних, що потенційно може уповільнити час реагування.

Вирішення зазначених проблем вимагає багатогранного підходу, що включає технологічні інновації, політичні реформи, організаційні зміни та просвітницьку роботу з громадськістю. Оскільки інформаційні системи управління надзвичайними ситуаціями продовжують розвиватися, постійні дослідження та міжнародна співпраця матимуть вирішальне значення для подолання цих обмежень і максимізації потенціалу інформаційно-аналітичної підтримки в надзвичайних ситуаційових ситуаціях.

Комплексний аналіз зарубіжного досвіду інформаційно-аналітичного забезпечення управління в надзвичайних ситуаціях показує, що ця сфера

швидко розвивається і характеризується технологічними інноваціями, організаційною адаптацією та все більшим акцентом на прийнятті рішень на основі даних. Від передових систем на основі штучного інтелекту в Японії до підходів, орієнтованих на громаду в Австралії, кожна з досліджуваних країн пропонує цінну інформацію про виклики та можливості в цій критично важливій сфері.

Незважаючи на значний прогрес, досягнутий у розробці складних систем інформаційно-аналітичної підтримки управління надзвичайними ситуаціями, виклики залишаються. Подолання технологічних розривів, забезпечення сумісності між різними системами і досягнення балансу між потребою у всеосяжних даних і захистом приватності залишатимуться постійними завданнями. Оскільки надзвичайні ситуації стають дедалі складнішими і взаємопов'язаними, подальший розвиток цих систем відіграватиме вирішальну роль у підвищенні громадської безпеки і стійкості в усьому світі.

Досвід окремих країн пропонує певні рішення для послідовників, які прагнуть вдосконалити свої спроможності з управління надзвичайними ситуаціями. Переймаючи та адаптуючи найкращі практики, інвестуючи в інноваційні технології та розвиваючи культуру постійного вдосконалення, органи публічного управління можуть значно підвищити свою здатність ефективно управляти надзвичайними ситуаціями та реагувати на них, зрештою, рятуючи життя та мінімізуючи наслідки катастроф.

3.2. Основні аспекти створення сучасної публічної системи реагування на надзвичайні ситуації (мережі ситуаційних центрів органів виконавчої влади)

Здатність держави ефективно реагувати на надзвичайні ситуації та надзвичайних ситуацій стала критично важливим показником публічного управління та національної стійкості. Створення сучасної публічної системи

реагування на надзвичайні ситуації, зокрема шляхом створення мережі ситуаційних центрів для органів виконавчої влади, є суттєвим кроком у розвитку спроможностей управління катастрофами та реагування на надзвичайних ситуацій.

В період, що характеризується зростаючою складністю та частотою надзвичайних ситуацій, починаючи від природних катаклізмів і закінчуючи технологічними аваріями та загрозами безпеці, розробка надійної та ефективною публічної системи реагування на надзвичайні ситуації стала критичним пріоритетом для держави. В основі таких систем лежить концепція мережі ситуаційних центрів органів виконавчої влади. Вказані центри служать хабами для збору інформації, аналізу, прийняття рішень і координації під час надзвичайних ситуацій.

Концепція ситуаційних центрів, також відомих як центри екстрених операцій або засоби управління надзвичайних ситуацій, набула популярності в останні роки, оскільки органи влади прагнуть покращити свою готовність до стихійних лих і можливості реагування. Вказані центри координують збір інформації, аналіз, прийняття рішень в період надзвичайних ситуацій, починаючи від прояву стихійних лих і закінчуючи технічними аваріями та загрозами національній безпеці. Об'єднавши існуючі центри на різних щаблях влади та різних органах виконавчої влади, держава може створити надійну, гнучку та швидко реагуючу систему управління надзвичайними ситуаціями.

Управління надзвичайними ситуаціями – це процес ефективною підготовки до катастрофічних проявів та надзвичайних ситуацій і реагування на них, що передбачає стратегічну організацію ресурсів для зменшення шкоди, яку завдають критичні події. Зазначене також передбачає системний підхід до управління обов'язками щодо запобігання катастрофам, готовності, реагування та відновлення [284]. У зазначеному контексті мережа ситуаційних центрів відіграє вирішальну роль у підвищенні ситуаційної обізнаності, сприянні швидкому прийняттю управлінських рішень і

координації зусиль реагування на різних рівнях органів публічної влади та різних установах.

Концепція публічної системи реагування на надзвичайні ситуації зазнала значних змін за останні десятиліття. Галузь перейшла від реактивного підходу, орієнтованого на конкретну подію, до більш проактивного підходу, що включає всі небезпеки. Поява цифрових технологій трансформує сферу боротьби зі стихійними лихами, уможливорюючи більш проактивні та керовані даними підходи. Такі технології, як дистанційне зондування, радары, супутникові зображення, Інтернет речей (IoT), смартфони та платформи соціальних мереж, тепер є невід'ємною частиною сучасного управління надзвичайними ситуаціями. Технології полегшують збір і розповсюдження даних у режимі реального часу, забезпечуючи ефективний зв'язок і координацію під час катастроф [285]. Вказана трансформація супроводжувалася розвитком кількох ключових напрямів:

1. Модель життєвого циклу катастроф, що концептуалізує управління катастрофами як безперервний цикл пом'якшення, готовності, реагування та відновлення [286]. Сучасні системи екстреного реагування, в тому числі ситуаційні центри, призначені для підтримки всіх фаз цього циклу.

2. Національна система управління інцидентами (NIMS), яка управляє всіма рівнями органів влади, неурядовими організаціями і приватним сектором з метою працювати разом для запобігання, захисту, пом'якшення, реагування на інциденти та відновлення після них. NIMS визначає операційні системи, включаючи систему управління інцидентами (ICS), структури Центру екстрених операцій (ЕОС), а також міжвідомчі координаційні групи (MAC Groups), які управляють роботою персоналу під час інцидентів, забезпечуючи стандартизований підхід до управління, контролю та координації реагування на надзвичайні ситуації [287]. Ситуаційні центри часто служать ключовими компонентами в структурі NIMS.

Центральним у функції ситуаційних центрів є концепція ситуаційного усвідомлення. Модель ситуативного усвідомлення М. Ендслі – сприйняття, розуміння та проекція – забезпечує корисну основу для розуміння того, як вказані центри підтримують прийняття рішень [288].

Дослідження показали, що ефективна ситуаційна обізнаність під час реагування на надзвичайні ситуації потребує не лише технологічних рішень, але й організаційних структур і процесів, які сприяють обміну інформацією та спільному пошуку сенсів [289], що підкреслює важливість розгляду ситуаційних центрів не просто як технологічних центрів, а як соціально-технічних систем.

Концепція мережі ситуаційних центрів узгоджується з ширшою тенденцією до міжвідомчої комунікації в процесі управління надзвичайними ситуаціями. Як стверджується, мережеві структури можуть підвищити гнучкість і адаптивність зусиль реагування, дозволяючи краще координувати складні ситуації, що швидко розвиваються [290]. Однак, реалізація переваг мережецентричних підходів вимагає подолання значних проблем з точки зору сумісності, побудови довіри та розробки спільних протоколів і розуміння між різними суб'єктами в процесі управління ризиками [291].

В основі будь-якої сучасної системи реагування на надзвичайні ситуації лежить складна та стійка комунікаційна інфраструктура. Зазначена підсистема повинна бути здатна сприяти безперебійному обміну інформацією між різними ситуаційними центрами, польовими підрозділами та іншими зацікавленими сторонами, залученими до публічного управління надзвичайними ситуаціями.

Організаційно-адміністративна побудова ситуаційних центрів відіграє вирішальну роль у їх ефективності. Дослідники розглядають наступне покоління систем управління аварійними ситуаціями шляхом вдосконалення сучасного рівня техніки в інформаційних системах – теорії та практики. Зазначене поєднує в собі потужність спільноти, громадян, інформаційної та обчислювальної платформи для вирішення критичних проблем управління

надзвичайними ситуаціями, пропонуючи нові рішення: збір інформації, інтеграція, індексування та запити, масова співпраця для фундаментальних проблем, що лежать в основі практично будь-яких широкомасштабних інформаційних зусиль [292].

Тенденція до розподілених команд і віддаленої роботи, прискорена пандемією COVID-19, призвела до розробки віртуальних і гібридних моделей ситуаційних центрів, які можуть підвищити стійкість і гнучкість, але також створювати нові виклики з точки зору інформаційної безпеки та координації команди [293].

Ключові компоненти ситуаційних центрів мають базуватися на :

- оптоволоконних мережах з високою пропускнуою здатністю для швидкої передачі даних;
- резервні супутникові системи зв'язку для резервного копіювання та покриття віддаленої території;
- захищені платформи мобільного зв'язку для оперативних виконавців на місцях;
- взаємодіючі радіосистеми, які дозволяють різним органам влади та агентствам ефективно спілкуватися.

Інтеграція різноманітних каналів зв'язку в єдину систему має вирішальне значення. Удосконалені програмні рішення, такі як програмно-визначена мережа (SDN) і мережева віртуалізація функцій (NFV), можуть забезпечити гнучкість і масштабованість, необхідні для управління складними міжвідомчими комунікаціями під час надзвичайних ситуацій.

Технологічну основу сучасних ситуаційних центрів зазвичай складають наступні компоненти.

1. Системи збору та інтеграції даних, які отримують дані з різних джерел, включаючи датчики, соціальні мережі та звіти польового персоналу. Алгоритми машинного навчання все частіше використовуються для обробки та класифікації необхідних даних у режимі реального часу [294].

2. Географічні інформаційні системи (ГІС), які відіграють вирішальну роль у візуалізації та аналізі просторових даних, пов'язаних із надзвичайними ситуаціями. Удосконалені системи тепер включають 3D-моделювання та можливості прогнозової аналітики [295].

3. Надійні багатоканальні системи зв'язку необхідні для координації з польовими операціями та іншими агентствами. Сюди часто входять виділені мережі екстреного зв'язку, а також інтеграція з публічними системами зв'язку.

4. Системи підтримки прийняття рішень (DSS), які забезпечують аналіз складних ситуацій та надають особам, які уповноважені на прийняття управлінських рішень, корисну інформацію. DSS на основі моделей використовує алгебраїчні, аналітичні, фінансові, імітаційні та оптимізаційні моделі для забезпечення підтримки прийняття рішень, що передбачає технології аналізу рішень, оптимізації та моделювання, реалізації з використанням електронних таблиць та веб-технологій, проблематику, пов'язану з інтерфейсом користувача [296].

В цілому, можливо запропонувати модель створення публічної системи реагування на надзвичайні ситуації (рис. 3.3).

Основні компоненти та принципи роботи сучасної публічної системи реагування на надзвичайні ситуації передбачає ієрархічну структуру управління (рис. 3.3). На верхньому рівні – Кабінет Міністрів України, який визначає державну політику у сфері цивільного захисту. Національний центр управління в НС як головний координаційний орган займає наступний щабель, а в якості оперативних суб'єктів реалізації відповідних функцій визначено мережу регіональних, відомчих та галузевих ситуаційних центрів.

Технічно система моніторингу та раннього оповіщення включає мережу датчиків для виявлення різних типів загроз, системи відеоспостереження, метеорологічні станції, автоматизовані системи збору та аналізу даних. Єдина інформаційна система забезпечує: централізоване

зберігання даних про НС, підтримку прийняття рішень на основі аналітики, захищені канали комунікації між усіма учасниками.

Ключовими принципами функціонування системи слід визначити: безперервний моніторинг ситуації; автоматизований збір та обробка інформації; координація дій різних служб; швидке реагування на загрози; єдині протоколи взаємодії.

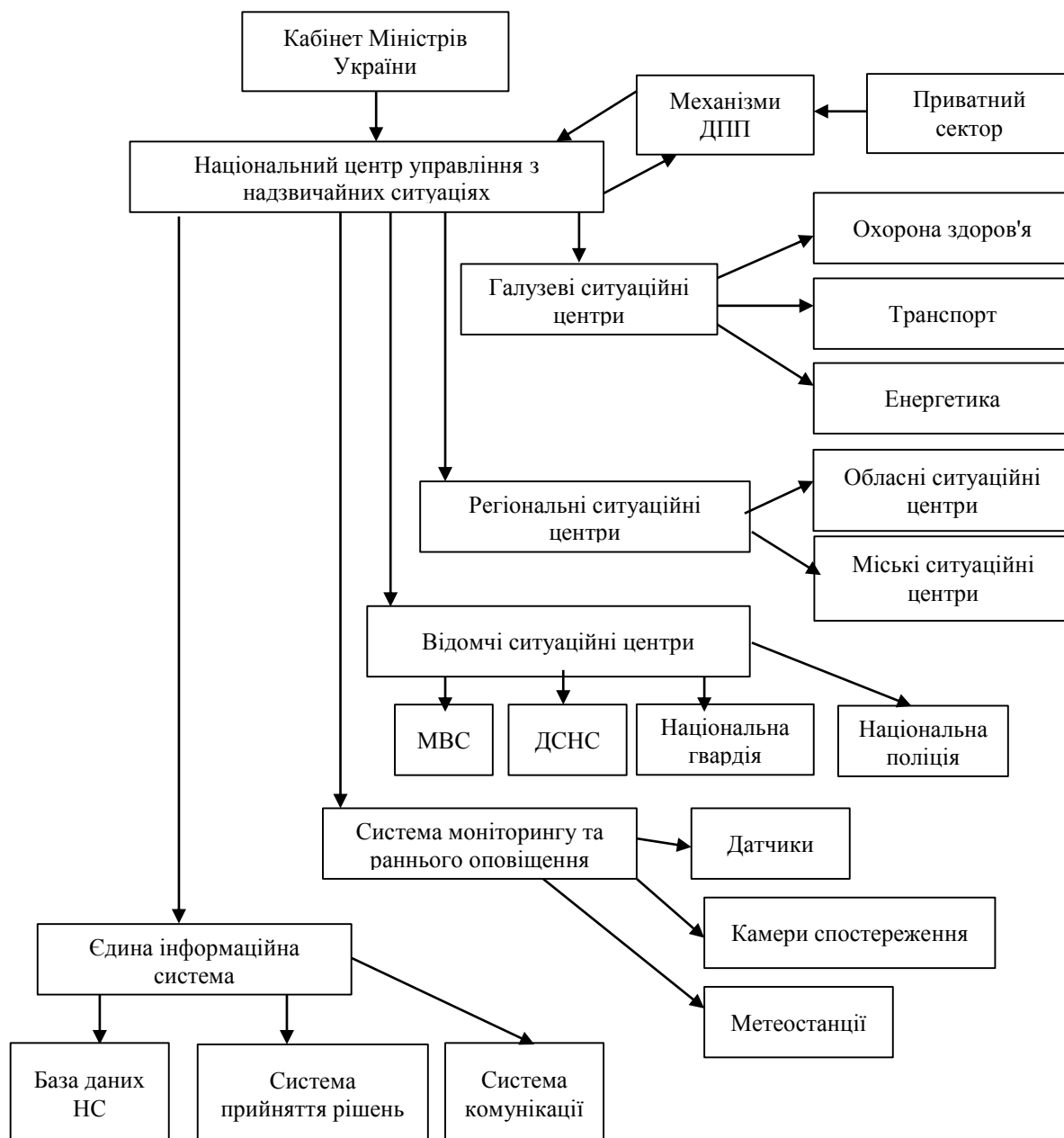


Рис. 3.3. Модель формування публічної системи реагування на надзвичайні ситуації

В процесі функціонування системи та виконання завдань відбувається взаємодія з відомчими службами: МВС та підпорядкованими структурами, ДСНС як головним оперативно-рятувальним підрозділом, Нацгвардією та Національною поліцією, медичними службами, комунальними службами.

Зазначена система має забезпечувати швидке виявлення загроз, ефективну координацію різних служб, оперативне реагування на НС, мінімізацію наслідків надзвичайних ситуацій, інформування населення.

Виходячи з процесного підходу можливо передбачити удосконалення окремих напрямів, що реалізовані у ситуаційних центрах (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Ключові процеси, які вдосконалені поступовим використанням сучасних технологій і креативності

Попередні процеси	Удосконалені процеси
Сортування попереджень за допомогою інструментів постачальника	Автоматизоване сортування та управління чергами, які логічно обробляють відомі результати та зменшують попередження, які потребують втручання людини
Процеси проектування й розробки варіантів деталізованого використання	Гнучка розробка алгоритмів, налаштованих та керованих оперативними групами в процесі реалізації
Статичні звіти на основі сповіщень	Інформаційна панель в режимі реального часу доступна в моделях «самообслуговування».
Використання каналів постачальників	Автоматизоване оцінювання та зміна ризиків на основі якості джерел та результатів
Проекти на певний момент часу для збору даних, включаючи перелік активів і оцінку потоку даних	Безперервний збір даних із мережевих пристроїв і інструментів

Розроблено на основі: [293; 297]

Сучасні системи реагування на надзвичайні ситуації значною мірою покладаються на прийняття рішень на основі даних. Мережа ситуаційних

центрів повинна бути оснащена передовими можливостями збору та аналізу даних для обробки величезних обсягів інформації з різних джерел:

- датчики та пристрої IoT для моніторингу навколишнього середовища в реальному часі;
- інструменти аналізу соціальних медіа для краудсорсингу інформації та аналізу настроїв;
- супутникові знімки та ГІС-системи для географічних і просторових даних;
- сховища історичних даних для аналізу трендів і прогнозного моделювання.

Алгоритми штучного інтелекту і машинного навчання відіграють вирішальну роль в обробці вказаного потоку даних. Технології можуть визначати закономірності, прогнозувати потенційні сценарії надзвичайних ситуацій і надавати особам, які уповноважені приймати управлінські рішення, практичну інформацію в реальному часі.

Удосконалення технологій візуалізації даних має покращувати ситуаційну обізнаність і здатність приймати управлінські рішення. Віртуальна та доповнена реальність може забезпечити тривимірну візуалізацію надзвичайних ситуацій із ефектом занурення, покращуючи розуміння та планування [298], а створення цифрових копій фізичної інфраструктури та систем може допомогти у плануванні сценаріїв та розробці стратегії реагування [299]. Крім того, інформаційні панелі даних у режимі реального часу дозволяють інтегрувати та візуалізувати численні потоки даних, надаючи повний огляд ситуацій, що розвиваються [300]. Вказані інструменти візуалізації покращують ситуаційну обізнаність, дозволяючи менеджерам із надзвичайних ситуацій швидко розуміти складні сценарії та приймати обґрунтовані рішення.

Поєднуючи зібрані дані, можливості аналізу та візуалізації, вдосконалені системи підтримки прийняття рішень утворюють важливий компонент сучасних мереж реагування на надзвичайні ситуації. Зазначені

системи використовують керовані ШІ алгоритми, щоб запропонувати оптимальні стратегії реагування; включають експертні бази знань і передовий досвід; надають рекомендації щодо розподілу ресурсів у реальному часі; симулюють різні результати сценарію для підтримки стратегічного планування. Використовуючи вказані технології, особи, які приймають рішення, можуть ефективніше управляти складними надзвичайними ситуаціями, потенційно рятуючи життя та мінімізуючи матеріальні збитки.

Запропонована модель (рис. 3.3) побудована відповідно до ієрархічного поєднання центрального ситуаційного центру стратегічної координації національного рівня, регіональних центрів відповідно до адміністративного поділу та спеціалізованих центрів для конкретних типів надзвичайних ситуацій (наприклад, стихійні лиха, надзвичайні ситуації і громадське здоров'я, інциденти кібербезпеки). Місцеві підрозділи реагування на надзвичайні ситуації інтегруються в ширшу мережу. Ієрархічна структура має забезпечувати чіткі лінії зв'язку та повноважень, одночасно дозволяючи горизонтальну співпрацю між центрами, коли це необхідно.

Ефективна інтеграція ситуаційних центрів у більш широку структуру управління надзвичайними ситуаціями є надзвичайно важливою. Основні підходи передбачають реалізацію окремих напрямів (табл. 3.4).

Організаційна структура мережі ситуаційного центру має вирішальне значення для його ефективної роботи. Добре сформована структура повинна збалансувати централізований контроль і децентралізоване виконання, забезпечуючи як стратегічний нагляд, так і тактичну гнучкість.

Ефективне реагування на надзвичайні ситуації часто вимагає співпраці кількох державних органів і відомств. Мережа ситуаційних центрів повинна бути розроблена таким чином, щоб сприяти безперебійній міжвідомчій координації. Зазначене передбачає: встановлення чітких протоколів для обміну інформацією між органами влади; розробка спільних навчальних програм для розвитку міжвідомчого знайомства та довіри; створення

стандартизованих оперативних процедур для різних органів влади; проведення регулярних міжвідомчих навчань та тренувань. Посилюючи можливості співпраці та взаєморозуміння, система реагування на надзвичайні ситуації може подолати традиційні адміністративно-бюрократичні розбіжності та ефективніше реагувати на складні надзвичайні ситуації.

Таблиця 3.4

Напрями інтеграції ситуаційних центрів

Напрямок	Цілі інтеграції
Вертикальна інтеграція	Забезпечення рівномірного потоку інформації та координації в процесі управління надзвичайними ситуаціями [301].
Горизонтальна інтеграція	Сприяння співпраці між різними суб'єктами на рівні спільноти, ситуаційних центрів (агентств) та окремих осіб, включаючи розширення повноважень і контролю з боку окремих осіб та перепроєктування процесів обміну інформацією [302].
Державно-приватне партнерство	Розробка рамок для співпраці з суб'єктами приватного сектору, зокрема у захисті критичної інфраструктури [303].
Міжнародне співробітництво	Створення протоколів для обміну інформацією та спільних операцій із ситуаційними центрами в інших країнах, особливо актуальних для транскордонних надзвичайних ситуацій (пандемії, кібератаки та тривалі збої в критичній інфраструктурі) [304].

Слід зазначити, що сучасні системи реагування на надзвичайні ситуації все більше визнають важливість залучення приватного сектору до заходів щодо готовності та реагування на катастрофи. Мережа ситуаційних центрів може містити механізми державно-приватної співпраці, а саме [305; 306]:

- встановлення договірних партнерських відносин із ключовими галузями (наприклад, телекомунікації, логістика, охорона здоров'я);
- розробка протоколів обміну інформацією з підприємствами приватного сектору;

- інтеграція ресурсів приватного сектору в плани реагування на надзвичайні ситуації;
- співпраця в дослідженні та розробці нових технологій управління надзвичайними ситуаціями.

Зазначені партнерські механізми можуть значно підвищити загальний потенціал і стійкість публічної системи реагування на надзвичайні ситуації у поєднанні з можливостями ситуаційних центрів.

Створення та функціонування мережі ситуаційних центрів вимагає сформованої відповідної нормативно-правової бази. Основні аспекти, які необхідно розглянути в законодавстві, мають бути в першу чергу щодо визначення правового статусу та унормування функціональних повноважень суб'єктів реалізації завдань щодо попередження та боротьби з надзвичайними ситуаціями. На законодавчому рівні мають бути визначені розмежування обов'язків і повноважень ситуаційних центрів, структури, окреслення повноважень та обмежень у керівного складу і персоналу. До ключового питання слід віднести правові межі для обміну інформацією та спільних дій між різними відомчими суб'єктами, органами публічної влади на різних рівнях влади. До окремих напрямів необхідно віднести встановлення норм, що регулюють збір, використання та зберігання персональних даних у надзвичайних ситуаціях, врівноважуючи потребу в ефективній реакції з правами особи на конфіденційність. В межах сучасних демократичних норм потрібно врегулювати питання щодо відповідальності і підзвітності під час прийняття управлінських рішень в період надзвичайних ситуацій, вирішення проблем конфіденційності та громадянських свобод, пов'язаних зі збором і використанням даних, адже зазначене є досить складним з точки зору неординарності та виключності обставин, в яких реалізуються владні повноваження [307-309].

Для забезпечення узгодженості та сумісності в мережі слід розробити набір регулятивних стандартів, що передбачають технічні вимоги систем зв'язку та протоколів обміну даними, оперативні стандарти процедур

реагування на надзвичайні ситуації, стандарти навчання та атестації персоналу, забезпечення якості та показники оцінки ефективності. Вказані стандарти слід регулярно переглядати та оновлювати для відображення технологічних досягнень і передового досвіду управління в надзвичайних ситуаціях.

Багато надзвичайних ситуацій, таких як пандемії чи масштабні стихійні лиха, можуть мати транскордонні наслідки. Законодавча база повинна містити положення щодо міжнародного співробітництва, де має міститися приведення національних стандартів у відповідність із передовим міжнародним досвідом, створення протоколів для транскордонного обміну інформацією та розподілу ресурсів, сприяння спільним навчанням із сусідніми країнами, забезпечення дотримання міжнародних угод щодо реагування на надзвичайні ситуації. Інтегруючи міжнародне співробітництво в законодавчу базу, держава може посилити свою здатність реагувати на складні транснаціональні надзвичайні ситуації.

Хоча технології мають вирішальне значення, ефективність ситуаційних центрів зрештою залежить від людей, які реалізують функції публічного управління. В першу чергу слід вирішити кадрові питання. Центри повинні бути укомплектовані персоналом, який має необхідні навички, включаючи аналіз даних, управління надзвичайними ситуаціями та міжвідомчу координацію.

Детально опрацьовані структури управління та протоколи прийняття рішень є надзвичайно важливими, особливо в ситуаціях високої динамічності та стресових навантажень. Дослідники підкреслюють важливість адаптивних моделей прийняття рішень в управлінні складними, унікальними ситуаціями з суттєвими наслідками [310].

Враховуючи багатогранний характер багатьох надзвичайних ситуацій, ситуаційні центри повинні сприяти безперебійній співпраці між різними органами публічної влади та рівнями управління, що вимагає подолання

інституційних бар'єрів і розробки спільних протоколів та стратегій з метою збільшення кількості і цінності спільної діяльності [311].

Ефективність системи реагування на надзвичайні ситуації зрештою залежить від якості та можливостей її операторів. В основу питань управління персоналом покладено розробку комплексних профілів посад для різних функцій у ситуаційних центрах, впровадження необхідних процесів відбору для виявлення відповідних кандидатів, створення шляхів розвитку кар'єри для утримання кваліфікованого персоналу, створення безперервних програм професійного розвитку. Інвестиції в людський капітал мають вирішальне значення для створення стійкої та адаптивної системи реагування на надзвичайні ситуації.

Ефективне публічне управління інформаційними потоками має вирішальне значення в надзвичайних ситуаціях. Відповідно до моделі функціонування ситуаційних центрів слід зосередитися на підтримці окремих підходів до забезпечення інформаційної безпеки. У першу чергу мають бути встановлені детальні протоколи збирання, перевірки та розповсюдження інформації. З точки зору дотримання заходів кіберзахисту, обов'язковим є впровадження безпечних платформ обміну інформацією в мережі. Виходячи з особливостей наявних даних, розробляються інструкції щодо роботи з конфіденційною або секретною інформацією та створюються стандартизовані формати звітності для забезпечення послідовності комунікації. Надійна практика публічного управління інформацією гарантує, що особи, які приймають управлінські рішення, мають доступ до релевантної, своєчасної та актуальної інформації.

Як бачимо з окремих напрямів дослідження, зміна парадигми оперування інформаційними потоками в процесах прийняття управлінських рішень відбувається у напрямі інформаційної трансформації системи публічного управління. Використання сучасних інформаційних технологій суттєво збільшує можливості підготовки та прийняття управлінських рішень в надзвичайних умовах. Інтеграція тучного інтелекту та машинного навчання

в системи реагування на надзвичайні ситуації є однією з найважливіших тенденцій у відповідній галузі.

Моделі машинного навчання можуть аналізувати історичні дані та вхідні дані в реальному часі, в т. ч. аналізувати ризики [312], щоб передбачити ймовірний розвиток надзвичайних ситуацій, дозволяючи використовувати більш проактивні стратегії реагування [313]. Обробка природної мови використовуються для аналізу каналів соціальних мереж, екстрених дзвінків та інших текстових джерел даних, щоб отримати інформацію в реальному часі під час надзвичайних ситуацій [314]. Аналіз зображень і відео за допомогою штучного інтелекту може допомогти в швидкій оцінці збитків, пошуково-рятувальних операціях і моніторингу ситуацій, що змінюються [315].

Однак, використання штучного інтелекту в реагуванні на надзвичайні ситуації викликає важливі етичні наслідки, включаючи питання конфіденційності даних, етичні процеси прийняття рішень, громадська довіра і прийнятність заходів і правил безпеки та ін. [316].

Незважаючи на значні досягнення, розробка та функціонування ефективних мереж ситуаційних центрів стикається з кількома проблемами.

1. Збільшення обсягу та швидкості даних може призвести до інформаційного перевантаження, ускладнюючи ідентифікацію критичної інформації та реагування на неї.

2. Забезпечення безперебійного зв'язку та обміну даними між різними системами та установами залишається суттєвою технічною та організаційною проблемою.

3. Оскільки ситуаційні центри стають більш залежними від цифрових систем, вони також стають більш уразливими до кіберзагроз, що вимагає надійних заходів кібербезпеки.

4. Вартість створення та підтримки передових ситуаційних центрів може бути занадто високою для державного бюджету.

5. Питання управління стресом, когнітивні упередження в прийнятті рішень і потреба в постійному навчанні, створюють постійні проблеми.

Створення сучасної публічної системи реагування на надзвичайні ситуації, зосередженої навколо мережі ситуаційних центрів органів виконавчої влади, є складним, але важливим напрямом для держави. Завдяки інтеграції передових технологій, надійних організаційних структур, комплексної правової бази та добре підготовлених людських ресурсів держава може значно підвищити свою здатність передбачати, запобігати та реагувати на широкий спектр надзвичайних ситуацій.

Природа загроз і швидкі темпи технологічних змін означають, що запропоновані системи повинні бути розроблені з урахуванням адаптивності та масштабованості. Постійні наукові розробки, інновації та міжнародна співпраця матимуть важливе значення для вирішення поточних проблем і використання нових можливостей.

Розглянуті ключові аспекти – від технологічної інфраструктури та організаційних рамок до правових новацій і оперативних протоколів – утворюють основу ефективної та стійкої системи публічного управління надзвичайними ситуаціями. Однак розробка такої системи є постійним процесом адаптації та вдосконалення.

Виклики кібербезпеки та нові технології продовжуватимуть впливати на еволюцію систем реагування на надзвичайні ситуації. Щоб успішно подолати зазначені виклики, потрібні постійні інвестиції, інновації та сприяння органів публічної влади. Вирішуючи зазначені виклики та використовуючи нові технології та підходи, Україна може посилити свій потенціал для ефективного реагування на широкий спектр надзвичайних ситуацій, зрештою покращуючи громадську безпеку та стійкість суспільства, особливо в умовах воєнного стану.

3.3. Створення і використання страхового фонду документації для підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій

Одним із ключових елементів забезпечення ефективного реагування та відновлення є наявність релевантної, актуальної та вичерпної документації, якою володіють органи публічної влади. Страховий фонд документації (СФД), також відомий як система збереження документів або механізм захисту архівів, служить сховищем критичної інформації, зафіксованої на компактних носіях інформації, що прийняті на державний облік і довгострокове надійне зберігання [317], і яка може знадобитися під час та після надзвичайної ситуації.

Зазначене включає (але не обмежується) плани інфраструктури, протоколи реагування на надзвичайні ситуації, дані про населення та інші важливі державні документи, які створено відповідними міністерствами та іншими центральними органами виконавчої влади. Важливість вказаної системи важко переоцінити, оскільки втрата або недоступність документації під час надзвичайних ситуацій може значно перешкодити зусиллям з реагування та завадити процесам відновлення.

Концепція страхового фонду документації формує свої основи відповідно з підходів та норм, які розроблялися для сфери архівознавства та використання під час ліквідування надзвичайних ситуацій, в особливий період, а також для збереження культурної спадщини, на випадок утрати або псування оригіналу документа. Теоретичні основи страхового фонду документації спираються на різні дисципліни, включаючи інформатику, публічне управління, діловодство та управління надзвичайними ситуаціями. Стверджується, що вказана концепція узгоджується з підходами організаційної стійкості, яка наголошує на засоби протидії ослабленню чи стратегічній неузгодженості, а також реагування та пристосування до ініціюючих подій [318].

Роль документації в публічному управлінні надзвичайними ситуаціями широко розглядалася в науковій літературі. Наприклад, виявлено, що доступ до точної та своєчасної інформації є критичним фактором успіху зусиль реагування на надзвичайні ситуації під час різних типів кризових ситуацій [319]. Дослідження підкреслило, що органи публічного управління з добре підтримуваними системами документації та обміном інформацією змогли приймати більш обґрунтовані рішення та ефективніше координувати свою діяльність.

Спираючись на вказане бачення, запропоновано модель, яка інтегрує страховий фонд документації в більш широкий цикл управління надзвичайними ситуаціями [320]. Робота демонструє, що фонд може підтримувати кожну фазу циклу на основі систем, заснованих на знаннях, систем управління документами, семантичних мереж, об'єктно-орієнтованих та реляційних баз даних, системи підтримки прийняття рішень, експертні системи, а також засобів моделювання. На основі розглянутої комплексної моделі, де наявний доступ до збереженої інформації та документів, можливо вирішувати питання в межах публічного управління надзвичайними ситуаціями, а саме:

- пом'якшення (надання детальної інформації для оцінки та планування ризиків);
- готовність (збереження документації щодо надзвичайних ситуацій, розпорядчих і навчальних матеріалів);
- відповідь (забезпечення швидкого доступу до важливої інформації та документів під час надзвичайних ситуацій);
- відновлення (збереження записів та документів, необхідних для відновлення та навчання).

На основі проведеного аналізу, розроблено модель, що відображає комплексний процес створення та використання страхового фонду документації (СФД) в контексті підтримки прийняття рішень органами публічного управління під час надзвичайних ситуацій в Україні (рис. 3.4).

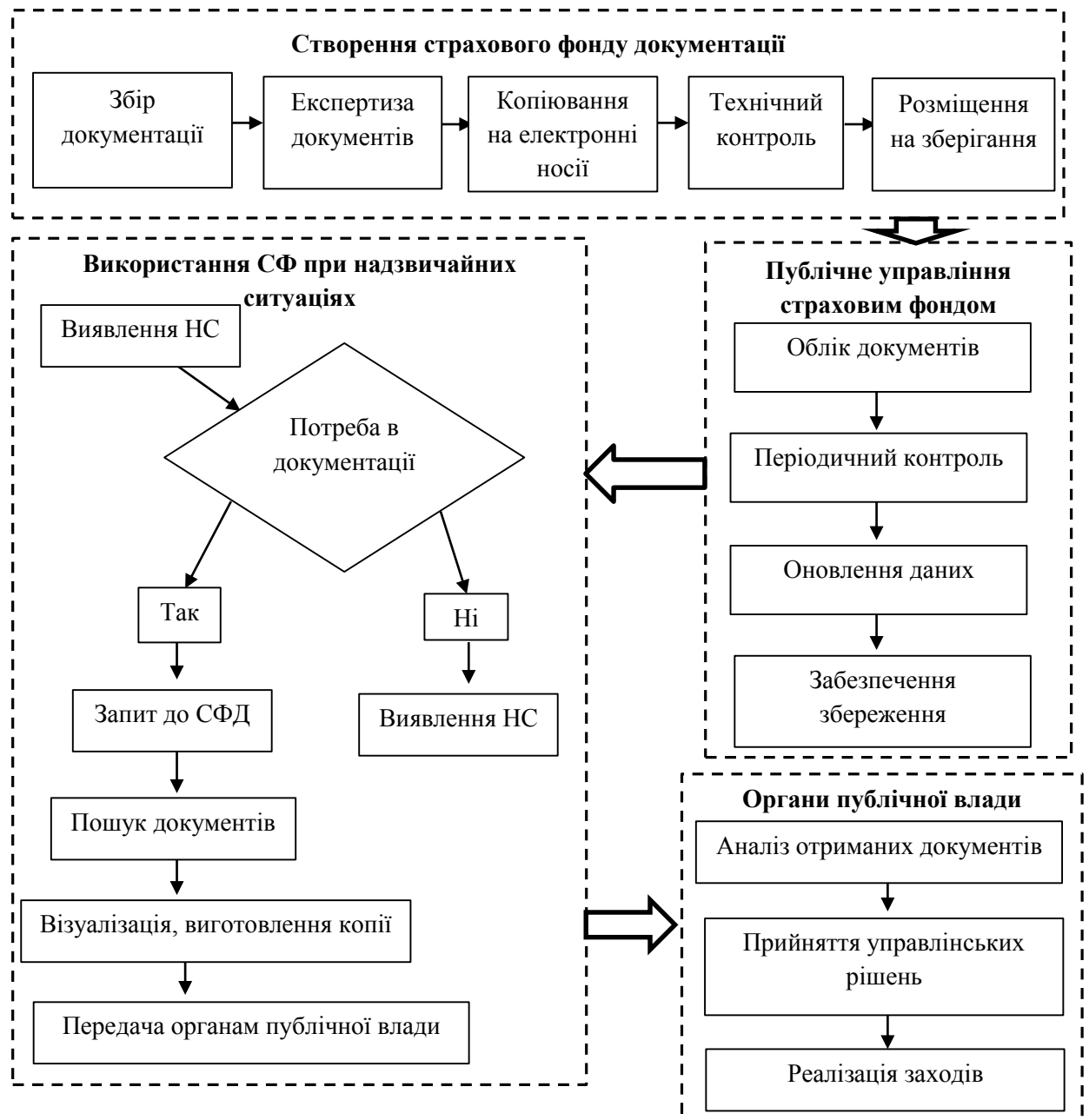


Рис. 3.4. Модель комплексного процесу створення та використання страхового фонду документації для підтримки рішень органів публічної влади в умовах надзвичайних ситуацій

Розглянемо детально кожен компонент моделі (рис. 3.4). Блок «Створення СФД» передбачає процеси збору необхідної документації, проведення експертизи зібраних документів для перевірки їх відповідності

вимогам, копіювання на електронні носії та мікрофільмування документів для довготривалого зберігання, виконання технічного контролю якості створених копій та переміщенням документації на зберігання. Блок «Публічне управління СФД» передбачає процеси постійного обліку наявних документів, періодичного контролю стану документації, проведення оновлення даних за необхідності та забезпечення належного зберігання документів. Блок «Використання СФД при НС» задіяний в процесі активізації при виявленні надзвичайної ситуації і передбачає оцінювання необхідності використання документації. При відповідній потребі формується запит до СФД, здійснюється пошук необхідних документів, відбувається візуалізація необхідних документів чи виготовляються копії (при необхідності) та забезпечується передача документації органам публічної влади. Блок «Органи публічної влади» містить процеси проведення аналізу отриманої документації, а на основі аналізу приймаються управлінські рішення і здійснюється реалізація визначених заходів.

Процес створення СФД безпосередньо пов'язаний з його подальшим публічним управлінням. Публічне управління фондом забезпечує можливість його ефективного використання при надзвичайних ситуаціях, а передача документації органам публічного управління створює основу для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Модель демонструє циклічність та взаємопов'язаність усіх процесів, що забезпечує: постійну готовність до надання необхідної документації, оперативність реагування на надзвичайні ситуації, підтримку прийняття ефективних управлінських рішень, системний підхід до зберігання та використання важливої документації. Запропонована модель може бути використана для: оптимізації процесів роботи з документацією, навчання персоналу, планування заходів з модернізації системи та оцінки ефективності існуючих процесів.

Методика створення ефективного страхового фонду документації представлена на рис. 3.5. Першим кроком у створенні ефективного страхового фонду документації є визначення критичних документів.

Вказаний процес потребує комплексної оцінки інформаційних потреб органів публічної влади під час різного роду надзвичайних ситуацій.

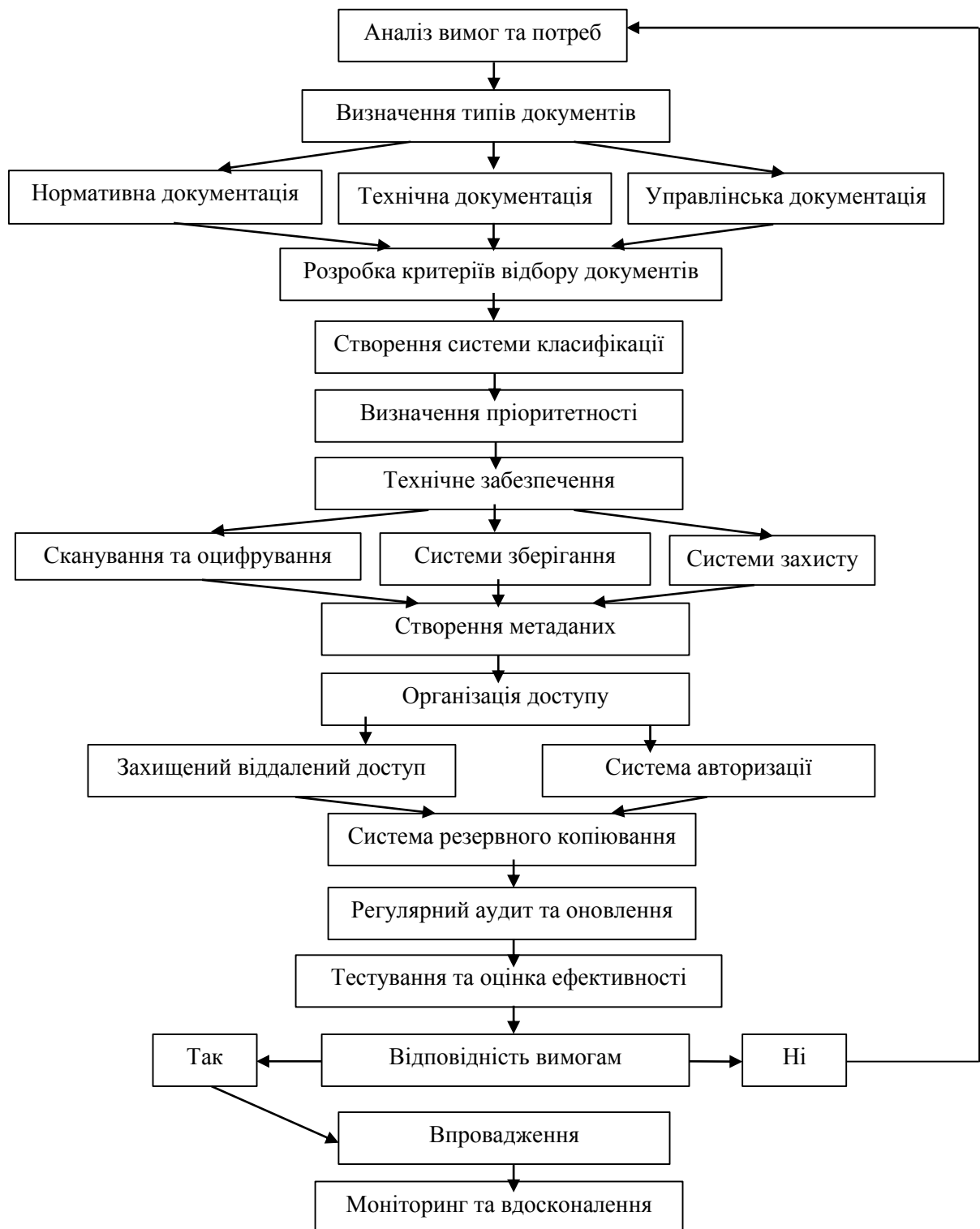


Рис. 3.5. Методика створення ефективного страхового фонду документації

Системний підхід до визначення важливої документації передбачає:

- аналіз зацікавлених сторін (визначення всіх відповідних сторін, залучених до реагування на надзвичайні ситуації та відновлення);
- планування сценаріїв (розробка потенційних сценаріїв надзвичайних ситуацій);
- відображення потоку інформації під час кожного сценарію;
- оцінка критичності документа (оцінка важливості кожного типу документа на основі його ролі в процесі прийняття управлінських рішень і операційних процесах).

Після виявлення переліку критичних документів наступним кроком є забезпечення їх збереження та захисту, що може передбачати як фізичні, так і цифрові заходи захисту. Методи фізичного збереження включають [321]: використання матеріалів архівної якості, зберігання з контрольованим кліматом, складські приміщення за межами території в різних географічних місцях. Стратегії цифрового збереження мають включати [322; 323]: регулярне резервне копіювання та резервування даних, використання стабільних форматів файлів і стандартів метаданих, впровадження надійних заходів кібербезпеки, прийняття хмарних рішень для зберігання з відповідними протоколами безпеки. Вибір між фізичним і цифровим збереженням (або комбінацією обох) залежить від різних факторів, включаючи характер документів, законодавчі вимоги та доступні ресурси.

Цінність страхового фонду документації полягає не тільки в його змісті, але й у можливості швидкого доступу до інформації та пошуку її за потреби. Можливості різних пошукових систем, які використовуються в контекстах публічного управління надзвичайними ситуаціями мають орієнтуватися на необхідність:

- інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів користувача;
- розширених функцій пошуку, включаючи повнотекстовий пошук і фільтрацію метаданих;
- доступності на різних пристроях, включаючи мобільні платформи;
- надійних механізмів автентифікації та контролю доступу;

- інтеграції з існуючими системами публічного управління надзвичайними ситуаціями.

Страховий фонд документації має бути актуальним, спираючись на процедури постійного оновлення. Встановлення надійних процедур регулярного оновлення та обслуговування має вирішальне значення для забезпечення актуальності та точності інформації. Зазначене передбачає розроблення відповідних процедурних елементів: встановлення персональної відповідальності за оновлення документів, упровадження систем контролю версій, проведення регулярних аудитів сховища документів, розроблення протоколів для додавання нових типів документів у міру розвитку потреб, створення механізмів зворотного зв'язку для кінцевих користувачів (повідомлення про неточності або пропозиції щодо покращення).

Ефективне використання страхового фонду документації під час надзвичайних ситуацій вимагає його дієвої інтеграції з існуючими протоколами реагування на надзвичайні ситуації. Інтеграція систем документації до катастрофи з процесами управління надзвичайними ситуаціями призведе до значного покращення результатів під час надзвичайних ситуацій, а саме: включення доступу до страхового фонду до контрольних списків і процедур реагування на надзвичайні ситуації, забезпечення спеціальних станцій для доступу до фонду центрів екстреної допомоги, навчання аварійних служб використанню фонду в рамках регулярних навчань з підготовки до стихійних лих, розробка протоколів доступу на основі ролей з метою гарантування досягнення інформації до потрібних людей у потрібний час.

Однією з основних функцій страхового фонду документації є підтримка прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій. Вплив доступу до вичерпної документації на процеси прийняття рішень під час різних надзвичайних ситуацій представлено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Ключові способи, якими страховий фонд документації підтримував прийняття рішень у надзвичайних ситуаціях

Підтримка рішень	Наслідки реалізації
Швидка оцінка ситуації	Доступ до актуальних карт інфраструктури та даних про населення дозволить швидко оцінити потенційні наслідки.
Розподіл ресурсів	Детальний перелік доступних ресурсів і їх розташування сприятиме ефективному розподілу та розгортанню.
Стратегії комунікації	Заздалегідь підготовлені шаблони комунікації та списки контактів дозволять оперативно поширювати інформацію серед громадськості та зацікавлених сторін.
Безперервність операцій	Доступ до планів забезпечення безперервності бізнесу та основних записів дозволить підтримувати важливі державні функції.

Надзвичайні ситуації часто вимагають координації між кількома органами публічної влади та рівнями управління. Страховий фонд документації може зіграти вирішальну роль у полегшенні цієї координації, забезпечуючи спільну інформаційну базу.

Дослідження щодо міжвідомчої координації під час масштабних катастроф підкреслює важливість спільного доступу до важливої документації [324]. Необхідна допомога аналітикам документувати оперативні думки та практики учасників, контролювати комунікацію, просувати обмін знаннями між учасниками, оцінювати цінність очікування додаткової інформації перед прийняттям рішень за різних умов, враховуючи часові обмеження. Відповідно до зазначених висновків, централізований страховий фонд може зменшити інформаційну асиметрію між різними органами влади, мінімізувати дублювання зусиль у зборі інформації, сприяти розробці загальної оперативної картини, забезпечити більш ефективний розподіл ресурсів і домовленості про взаємодопомогу.

В той же час, упровадження та підтримка ефективного страхового фонду документації потребує значних бюджетних ресурсів. Початкове налаштування, поточне технічне обслуговування та технологічні оновлення

можуть бути достатньо вартісними проєктами, особливо для владних суб'єктів з обмеженим бюджетом. Для управління системою, її оновлення та навчання користувачів потрібен кваліфікований персонал, що вимагатиме і без того обмежені людські ресурси в органах публічної влади. Постійні оновлення та обслуговування фонду вимагають значних вкладень часу від різних органів публічної влади і агенцій.

Незважаючи на перераховані проблеми, існують численні можливості для інновацій у сфері страхових фондів документації. Як розглядалося вище, технології штучного інтелекту пропонують потенціал для покращеної категоризації та пошуку документів. Крім того, прогнозна аналітика може допомогти передбачити потреби в інформації в різних типах надзвичайних ситуацій. Блокчейн та інші технології розподіленого реєстру можуть підвищити безпеку та цілісність документації, покращуючи доступність. Технології доповненої реальності можуть надати нові способи візуалізації та взаємодії з документацією під час надзвичайних ситуацій. Залучення громадськості до створення та оновлення певних типів документації (наприклад, картографування місцевих небезпек) може підвищити комплексність страхового фонду, одночасно сприяючи залученню громади до готовності до надзвичайних ситуацій.

Створення та використання страхового фонду документації є критичною складовою сучасних систем публічного управління надзвичайними ситуаціями. Забезпечуючи збереження та доступність важливої інформації, зазначені фонди дозволяють органам публічного управління приймати більш обґрунтовані рішення, ефективніше координувати дії та ефективніше реагувати на надзвичайні ситуації.

Продовження досліджень та інновацій у відповідній галузі матиме вирішальне значення. Основні сфери майбутнього дослідження можуть включати: довгостроковий вплив страхових фондів документації на результати надзвичайних ситуацій, найкращі практики для інтеграції нових технологій у існуючі системи, стратегії для вирішення проблем

конфіденційності та безпеки у цифрових середовищах, методи підвищення сумісності та стандартизації в різних юрисдикціях і рівнях публічного управління.

Вирішуючи розглянуті проблеми та використовуючи нові можливості, можливо підвищити стійкість систем публічного управління та покращити колективну здатність реагувати на надзвичайні ситуації та відновлюватися після них. Страховий фонд документації, якщо він ефективно запроваджений і використовується, служить не лише сховищем інформації, але й основою державної безпеки та стійкості суспільства перед обличчям все більш складних і масштабних надзвичайних ситуацій.

Висновки до розділу 3

Проаналізовано світовий досвід інформаційно-аналітичної підтримки прийняття рішень органами публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій. Основний акцент зроблено на ролі технологій, організаційних підходів та міжвідомчої координації у формуванні ефективної системи управління надзвичайними ситуаціями.

Розробка систем, таких як RODOS у Європі чи Disaster Information System (DIS) у Японії, демонструє важливість використання передових технологій, зокрема штучного інтелекту, супутникових знімків та аналізу великих даних. Зазначені системи дозволяють інтегрувати дані з різних джерел для створення цілісної картини подій у реальному часі.

Взаємодія між різними органами публічної влади є критичним фактором. У країнах ЄС використання стандартизованих систем, наприклад, SECIS, спрощує обмін інформацією між організаціями, підвищуючи ефективність реагування на НС. Успішні практики включають прогнозне моделювання, яке дає змогу не лише реагувати на катастрофи, а й запобігати їм.

Геоінформаційні системи, зокрема Copernicus у ЄС, дозволяють ефективно візуалізувати масштаб і динаміку НС, що є важливим для

планування та швидкого реагування. Децентралізовані моделі, як у Швеції, дозволяють муніципалітетам і локальним організаціям діяти автономно, тоді як централізовані системи, наприклад у США, забезпечують координацію на національному рівні. В Австралії особливу увагу приділяють просвітницькій роботі з громадами, підвищуючи їхню готовність до НС.

Серед головних викликів – інформаційне перевантаження, відсутність інтеграції даних, обмеження бюджетів і недостатня технологічна інфраструктура в деяких країнах. Крім того, розбіжності у правових і організаційних аспектах ускладнюють гармонізацію підходів між регіонами. Комплексний досвід різних країн свідчить про важливість інвестування у технології, стандартизацію протоколів і міжвідомчу координацію. Незважаючи на виклики, адаптація найкращих практик у відповідності до локальних умов може значно покращити ефективність управління НС, сприяючи збереженню людських життів і зменшенню наслідків катастроф.

Аналіз розвитку сучасних публічних систем реагування на надзвичайні ситуації із фокусом на створенні та функціонуванні мереж ситуаційних центрів свідчить, що ситуаційні центри стали важливими хабами для збору, аналізу інформації, координації дій і прийняття рішень у НС. Таким чином, забезпечується безперервний моніторинг, сприяння динамічному реагуванню та створюються умови для міжвідомчої координації.

Сучасні технології, такі як штучний інтелект, машинне навчання, Інтернет речей (IoT), супутникові знімки та геоінформаційні системи, забезпечують ефективний збір і обробку даних у реальному часі. Використання технологій підвищує точність прогнозування і сприяє переходу від реактивного до проактивного управління НС.

Важливим аспектом є налагодження співпраці між різними суб'єктами публічного управління, що досягається завдяки єдиним протоколам, стандартизації процесів і навчальним програмам, спрямованим на створення довіри та злагодженості.

Основна проблематика стосується інформаційного перевантаження через обсяги даних, ризиків кібербезпеки, потреб у значних фінансових інвестиціях, складності адаптації систем до швидких змін середовища.

Дієве функціонування ситуаційних центрів потребує детальної нормативно-правової регламентації, яка охоплює управління даними, співпрацю між суб'єктами та міжнародне співробітництво. Механізми державно-приватного партнерства можуть посилити ресурси для управління НС, залучаючи телекомунікаційні, логістичні та технологічні підприємства. Ефективність ситуаційних центрів залежить від кваліфікованого персоналу, здатного працювати з сучасними технологіями, аналізувати дані та координувати дії в складних умовах.

Мережа ситуаційних центрів є ключовим компонентом ефективної системи управління НС, розвиток якої потребує поєднання технологічних інновацій, надійної організаційної структури та міжнародної співпраці. Успішна реалізація таких систем підвищує стійкість держави до криз і сприяє ефективному реагуванню на сучасні виклики.

Виходячи з важливої ролі страхового фонду документації (СФД) як ключового інструменту для забезпечення ефективного управління надзвичайними ситуаціями та підтримки прийняття управлінських рішень, запропоновано підходи щодо посилення значення СФД, його інтеграції в систему управління НС, виклики впровадження та перспективи розвитку.

СФД забезпечує збереження важливих документів (плани інфраструктури, протоколи, нормативні акти), необхідних для швидкого реагування та відновлення після НС. Його функція полягає у наданні доступу до критичної інформації під час надзвичайних ситуацій, що сприяє прийняттю обґрунтованих управлінських рішень.

СФД підтримує всі етапи циклу управління НС: пом'якшення наслідків (забезпечення даних для оцінки ризиків), готовність (збереження документів, інструкцій, планів), реагування (оперативний доступ до необхідної

документації), відновлення (збереження записів для аналізу та коригування планів).

Впровадження сучасних технологій, таких як штучний інтелект, блокчейн і прогнозна аналітика, дозволяє покращити збереження, пошук і аналіз документації. Системи цифрового збереження забезпечують резервне копіювання, безпеку даних і доступ через захищені платформи.

До основних викликів у впровадженні системи страхового фонду віднесено: висока вартість створення та підтримки СФД, кадровий дефіцит і необхідність навчання персоналу, забезпечення кібербезпеки та конфіденційності даних, складність координації між різними органами влади.

Страховий фонд документації є ключовим елементом сучасної системи управління НС, а його ефективне використання дозволяє державним органам швидко реагувати на кризові ситуації, координувати дії та мінімізувати наслідки катастроф. Для подальшого вдосконалення необхідні інвестиції у технології, стандартизація процесів і розвиток кадрового потенціалу. СФД слугує фундаментом державної безпеки та стійкості суспільства перед сучасними викликами.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі вирішено актуальне наукове завдання, що полягає в обґрунтуванні теоретичних положень і розробленні практичних рекомендацій щодо інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій в Україні. Зокрема, результати дослідження дозволили отримати такі висновки:

1. Узагальнено теоретичні підходи до визначення сутності інформаційно-аналітичної діяльності в галузі публічного управління. Інформаційно-аналітична діяльність відіграє центральну роль у підвищенні ефективності та прозорості публічного управління. Теоретичні підходи висвітлюють еволюцію ІАД від базового збору даних до передових аналітичних структур, які включають передові технології, такі як великі дані, штучний інтелект і машинне навчання. Вказані досягнення дозволяють державним службовцям отримувати критичні висновки з величезних масивів даних, сприяючи прийняттю рішень на основі фактів шляхом спостереження, вимірювання та інтерпретації.

Динамічний характер ІАД підкреслює його міждисциплінарну сутність, поєднуючи елементи інформаційної науки, публічного управління та організаційної теорії. Такі питання, як конфіденційність даних, безпека та етичні вимоги, стають все більш важливими, оскільки держава вирішує питання, пов'язані з довірою та підзвітністю. Теоретичні основи підкреслюють трансформаційний потенціал ІАД в державному управлінні шляхом сприяння адаптації, оперативності та стійкості.

У практичній реалізації залишаються значні прогалини, включаючи обмеженість ресурсів, недостатнє навчання та технологічні відмінності. Вирішення цих проблем вимагає цілісного підходу, який поєднує сучасні інструменти з надійними методами. Оскільки публічне управління продовжує адаптуватися до нових глобальних викликів, теоретичні основи інформаційно-аналітичного забезпечення повинні все більше відображати

акцент на врядуванні на основі даних. Такий фокус дозволяє органам публічної влади поглиблено орієнтуватися в складних ситуаціях, підвищувати ефективність роботи та відповідати зростаючим вимогам щодо прозорості та підзвітності.

2. Розкрито особливості системи інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління. Система інформаційно-аналітичного забезпечення є одним з ключових елементів сучасного публічного управління, що дозволяє особам, які приймають рішення, орієнтуватися в складних середовищах з підвищеною точністю та підзвітністю. Інфраструктура ІАД інтегрує передові технології, щоб надати повну інформацію, підвищити прозорість і оптимізувати процеси управління. Ключові компоненти включають стандартизовані протоколи збору даних, централізовані сховища знань, інструменти автоматизації робочого процесу та аналітичні панелі в реальному часі, що забезпечить безперебійний потік інформації між публічними органами, що дозволяє приймати керовані даними рішення, які відповідають потребам суспільства.

Незважаючи на досягнення, у впровадженні ІАД залишаються проблеми: неузгоджені формати даних, відсутність взаємодії та обмеження ресурсів. Відсутність стандартизованих структур управління ще більше перешкоджає ефективному використанню інструментів ІАД. Щоб вирішити проблеми, необхідно визначити пріоритетність інвестицій в ІТ-інфраструктуру, встановити єдині нормативні стандарти та розвивати культуру інновацій в органах публічної влади. Крім того, системи ІАД повинні узгоджуватися з принципами належного управління, наголошуючи на прозорості, підзвітності та етичних підходах.

Розкрито специфіку прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій. Прийняття рішень під час надзвичайних ситуацій характеризується підвищеною складністю через часові обмеження, неповну інформацію та високі рівень відповідальності. Державні службовці

стикаються з величезним тиском, необхідністю діяти швидко, гарантуючи, що рішення узгоджуються з правовими, етичними та суспільними вимогами.

Критичним фактором управління надзвичайними ситуаціями є можливість інтегрувати аналіз даних у реальному часі. Передові інструменти ІКТ, такі як географічні інформаційні системи (ГІС), прогнозне моделювання та системи раннього попередження, надають особам, які приймають рішення, необхідну інформацію. Технології полегшують планування сценаріїв, розподіл ресурсів і пом'якшення ризиків, тим самим підвищуючи загальну здатність реагування.

Сприяння міжвідомчій координації є критично важливим. Сценарії надзвичайних ситуацій часто вимагають спільного прийняття управлінських рішень кількома зацікавленими сторонами, включаючи державні органи, приватні установи та неурядові організації. Встановлення чітких протоколів зв'язку та використання спільних платформ даних може значно покращити координацію, забезпечуючи єдину та ефективну відповідь. Прийняття рішень у надзвичайних ситуаціях потребує проактивного та адаптивного підходу. Інвестуючи в передові технології, надійні рамки та ініціативи з розбудови потенціалу, органи публічної влади можуть покращити свою здатність ефективно реагувати на майбутні кризи.

3. Проаналізовано стан теорії і практики прийняття рішень в публічному управлінні, яке відображає складну взаємодію моделей. Фундаментальні теорії, такі як теорія раціонального вибору, забезпечують загальні межі для оцінки варіантів, але їх застосовність часто обмежена когнітивними та інформаційними обмеженнями. З іншого боку, поведінкова та інкрементальна теорії наголошують на здатності до адаптації та впливі психологічних факторів, підкреслюючи особливості прийняття рішень в умовах невизначеності.

Сучасне публічне управління також вимагає більшого розширення прийняття рішень за участю, де громадяни відіграють активну роль. Цифрові платформи для громадських консультацій і зворотного зв'язку з'явилися як

трансформаційні інструменти, що долають розрив між формулюванням політики та потребами громад. Проте забезпечення інклюзивності та запобігання цифровому виключенню залишаються актуальними проблемами.

Формування державної політики у зазначеній сфері має враховувати етичні аспекти прийняття рішень, пов'язаних з використанням штучного інтелекту і аналізу даних. Створення нормативно-правової бази для регулювання вказаних технологій має вирішальне значення для пом'якшення ризиків і підтримки суспільної довіри. Розвиваючи як теорію, так і практику, публічне управління може досягти більш справедливих, прозорих та ефективних результатів реалізації рішень.

4. Проведено оцінку ролі інформаційних ресурсів у публічно-управлінській діяльності. Інформаційні ресурси є основою сучасного публічного управління, надаючи особам, які приймають рішення, інструменти для підвищення ефективності роботи, забезпечення підзвітності та задоволення потреб громадян. Ресурси включають сховища даних, аналітичні інструменти та платформи, які забезпечують безперебійну інтеграцію та поширення даних між державними установами.

Прийняття моделей управління, керованих даними, підкреслює трансформаційний потенціал інформаційних ресурсів. Аналітика великих даних, штучний інтелект і машинне навчання сприяють прогнозованому створенню політичних рішень та розподілу ресурсів, надаючи засновані на фактичних даних рішення складних публічно-управлінських проблем. Ініціативи відкритих даних ще більше сприяють прозорості та залученню громадськості, надаючи доступ до важливої публічної інформації.

З метою вирішення проблем, держава повинна визначити пріоритетність інвестицій в ІТ-інфраструктуру та сприяти міжвідомчому співробітництву. Не менш важливими є навчальні програми для розвитку цифрової грамотності серед державних службовців і громадян. Використовуючи потенціал інформаційних ресурсів, публічне управління

може досягти більшої прозорості та оперативності, покращуючи результати управління.

Оцінено стан інформаційно-аналітичного забезпечення публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій в Україні. Публічне управління України стикається із значними проблемами щодо систем інформаційно-аналітичного забезпечення під час надзвичайних ситуацій. Незважаючи на прогрес у цифровізації та розвиток ключових інформаційних систем, країна продовжує боротися з фрагментованими структурами даних, непослідовною політикою та обмеженням ресурсів.

Статистичні дані за останні роки вказують на зростання надзвичайних ситуацій, як за частотою, так і за наслідками, що підкреслює потребу в надійних системах ІАЗ, здатних надавати своєчасну, точну та дієву інформацію тим, хто приймає рішення. Проте прогалини в каналах зв'язку, затримки в обробці даних і неадекватна технологічна інфраструктура часто перешкоджають ефективності зусиль реагування на кризу.

Ключові стратегії для вирішення складних завдань включають розробку комплексної нормативно-правової бази, яка регулює впровадження ІАЗ під час надзвичайних ситуацій. Сприяння співпраці між національними та місцевими агенціями має вирішальне значення для оптимізації зусиль з управління кризою. Стандартизація форматів даних і протоколів може полегшити взаємодію та покращити процеси прийняття рішень. Прийнявши ці заходи, Україна може перейти від реактивного управління кризою до проактивної системи, яка мінімізує вплив надзвичайних ситуацій на громадян та інфраструктуру.

5. Узагальнення зарубіжного досвіду інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій продемонструвало роль інформаційно-аналітичного забезпечення в управлінні надзвичайними ситуаціями. Такі країни, як Японія, Швеція та Сполучені Штати Америки є прикладом ефективних підходів до ІАЗ через технологічні інновації, організаційну ефективність та міжвідомчу

координацію. Наприклад, японська система інформації про стихійні лиха (DIS) об'єднує дані в реальному часі з багатьох джерел, що забезпечує комплексний ситуаційний аналіз. Подібним чином європейська система RODOS використовує передові геопросторові технології та прогнозне моделювання для підтримки прийняття рішень у надзвичайних ситуаціях. Системи демонструють важливість інтеграції передових технологій, таких як ШІ, супутникові зображення та аналітика великих даних, для покращення можливостей прийняття рішень.

Міжвідомча координація є ще одним важливим фактором успішного впровадження ІАЗ. Стандартизовані протоколи, що використовуються в системі CECIS ЄС, сприяють безперебійному спілкуванню та співпраці між організаціями. Децентралізовані моделі, як у Швеції, надають місцевим органам влади можливість самостійно реагувати, тоді як централізовані системи, як у США, забезпечують нагляд на національному рівні та розподіл ресурсів.

Проблеми в міжнародній практиці ІАЗ включають перевантаження інформацією, бюджетні обмеження та технологічні відмінності. Незважаючи на існуючі перешкоди, адаптація успішних практик до унікального контексту України може значно покращити системи управління надзвичайними ситуаціями в країні. Інвестуючи в технології ІАЗ та сприяючи міжнародній співпраці, Україна може посилити свою спроможність реагувати на кризи та зменшити суспільний вплив надзвичайних ситуацій.

6. Розроблено рекомендації щодо створення сучасної державної системи реагування на надзвичайні ситуації. Сучасна система реагування на надзвичайні ситуації має бути адаптивною, технологічно керованою та здатною вирішувати складні багатовимірні виклики. Ключові компоненти включають ситуаційні центри, оснащені передовими технологіями, надійні механізми міжвідомчої координації та стійку комунікаційну інфраструктуру.

Ситуаційні центри служать центрами для збору даних, аналізу та прийняття управлінських рішень. Сучасні технології у реальному часі,

дозволяють центрам забезпечувати постійний моніторинг, динамічне планування, реагування та ефективну міжвідомчу координацію. Наприклад, прогнозна аналітика може моделювати сценарії катастроф, дозволяючи особам, які приймають рішення, завчасно розподіляти ресурси та зменшувати ризики.

В той же час, впровадження досліджуваних систем включають високу вартість розгортання технологій, потребу в кваліфікованому персоналі та ризики кібербезпеки. Нормативно-правова база повинна вирішувати ці проблеми шляхом стандартизації операційних протоколів і сприяння державно-приватному партнерству. Партнерство з технологічними підприємствами може надати доступ до передових інструментів і досвіду, тоді як співпраця з організаціями громадянського суспільства забезпечує інклюзивність у плануванні на випадок надзвичайних ситуацій. Використовуючи рекомендації, Україна може створити стійку систему реагування на надзвичайні ситуації, яка захищатиме життя та інфраструктуру під час криз.

7. Запропоновано підходи до створення і використання страхового фонду документації для підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій. Страховий фонд документації (СФД) є важливими елементами для збереження важливих записів, необхідних для ефективного управління надзвичайними ситуаціями. Записи включають плани інфраструктури, нормативні документи та оперативні протоколи, які сприяють швидкому ухваленню рішень під час криз.

Надійна система СФД забезпечує безперервність на всіх етапах управління надзвичайними ситуаціями: пом'якшення, готовність, реагування та відновлення. Передові технології, такі як блокчейн, штучний інтелект та хмарні обчислення, забезпечують безпечне зберігання, ефективний пошук і безперебійний обмін критично важливими документами. Технології також підвищують прозорість і підзвітність публічного управління, надаючи аудиторські записи процесів прийняття рішень.

Складнощі у впровадженні включають високу вартість створення та підтримки систем СФД та питання щодо конфіденційності даних і кібербезпеки. З метою усунення перешкод пропонується інвестувати в програми навчання, розробити відповідну нормативно-правову базу та сприяти міжгалузевій співпраці. Інтегруючи системи СФД у ширші системи реагування на надзвичайні ситуації, держава може підвищити свою здатність ефективно реагувати на кризи, мінімізувати збої та забезпечити безпеку та добробут своїх громадян. Такі системи є основою сучасного публічного управління, забезпечуючи стійкість і адаптивність в період безпрецедентних викликів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Додонов О. Г., Путятін В. Г., Валетчик В. О. Інформаційно-аналітична підтримка прийняття управлінських рішень. Реєстрація, зберігання і обробка даних. 2005. Т. 7. № 2. С. 77-93.
2. Бойко Н. В. Інформаційно-аналітичні документи в системі службової документації органів місцевого самоврядування України: дис. докт. філософ. 029. Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв, Київ, 2023. 201 с.
3. Василенко Д. В. Інформаційно-аналітична діяльність у публічному управлінні в кризових умовах. Розвиток сучасного українського суспільства у соціологічному вимірі: Матеріали X міжнар. наук.-практ. конф. 15 грудня 2023 р. Харків: НТУ «ХПІ», 2023. С. 204-208.
4. Мандзюк О. Поняття та зміст аналітичної діяльності. Підприємництво, господарство і право. 2017. №. 10. С. 171-176.
5. Запорожець Т.В. Інтелектуальне управління у діяльності органів публічної влади: монографія. Київ : НАДУ, 2020. 450 с.
6. Кібербезпека в інформаційному суспільстві: Інформаційно-аналітичний дайджест / відп. ред. О. Довгань; упоряд. О. Довгань, Л. Литвинова, С. Дорогих; Державна наукова установа «Інститут інформації, безпеки і права НАПрН України»; Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. К., 2023. №9. 351 с.
7. Теоретичні основи забезпечення якості прийняття управлінських рішень в умовах європейської інтеграції : монографія / [М. М. Новікова, Н. О. Кондратенко, М. В. Боровик та ін.] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : «Друкарня Мадрид», 2020. 335 с.
8. Громико О .І. Механізми державного управління України в умовах розвитку інформаційного суспільства. дис. к. держ. упр. 25.00.02. Національний університет цивільного захисту України. Харків, 2021. 226 с.

9. Кобелєв О. М. Проблема визначення інформаційно-аналітичної діяльності. Соціальні комунікації в стратегіях формування суспільства знань : у 2 ч. : матер. Міжнар. наук. конф. (Харків, 26–27 лют. 2009 р.). Харків, 2009. Ч. 1. С. 88–90.
10. Варенко В. М. Інформаційно-аналітична діяльність : навч. посіб. Київ : Університет «Україна», 2014. 417 с.
11. Захарова І. В., Філіпова Л. Я. Основи інформаційно-аналітичної діяльності : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 335 с.
12. Загуменна В. В., Кузьменко О. І. Інформаційно-аналітична діяльність як наукова та навчальна дисципліна: еволюція, тенденції розвитку. Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. 2022. № 4. С. 102–107.
13. Шпиґа П. С. Інформаційно-аналітичне забезпечення зовнішньої політики: конспект лекцій. К. : Київ. між нар. ун-т, 2004. С. 14–16.
14. Пархоменко О. В. Інформаційно-аналітичне забезпечення процесу прийняття рішень в системі науково-технічної інформації : дис. ... канд. екон. наук : 08.02.02. К., 2006. С. 42–45.
15. Нестеренко О. В. Основи побудови інформаційно-аналітичних систем органів державної влади. К.: Наук. думка, 2005. 628 с.
16. Про затвердження Методики визначення належності бюджетних програм до сфери інформатизації : наказ Публічного комітету зв'язку та інформатизації України від 6 червня 2003 р. № 97. Офіц. вісн. України. 2003. № 26. Ст. 315.
17. Aleksandrov A. V. Issues of information-analytical activity of public authorities in the writings of domestic and foreign thinkers. Публічне урядування. 2019. №. 5. С. 15-23.
18. Нестеренко О. В. Методологія побудови систем інформаційно-аналітичного забезпечення адміністративного управління: дис. ... д-ра техн.

наук : 05.13.06; Ін-т телекомунікацій і глобал. інформ. простору, НАН України. Київ, 2020. 435 с.

19. Taylor F. Information systems management, 2018. P. 105–115.

20. NIST: Managing information security risk: organization, mission, and information system view. 2011.

21. Science and Engineering Research Support Society. Int. J. Database Theory Appl. 2016.

22. Burney S., Burney S. Security and Frontend Performance. O’Riley, New York, 2017.

23. Василенко Д. Забезпечення управлінських рішень органів публічної влади в сучасному інформаційному просторі. Політичні трансформації сучасного суспільства : зб. Матеріалів V Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 22 лютого 2024 р.). Полтава : ПДАУ, 2024. С. 280-283.

24. Gil-Garcia J. R., Pardo T. A. E-government success factors: Mapping practical tools to theoretical foundations. Government Information Quarterly. 2005. №22(2). P. 187-216.

25. Bwalya K. J., Mutula S. M. E-government: Implementation, adoption and synthesis in developing countries. Walter de Gruyter GmbH Co KG, 2014.

26. Weerakkody V., Dwivedi Y. K., Kurunananda A., Brooks L. Conceptualising e-government implementation challenges: A citizen centric perspective. Electronic Government, an International Journal. 2017. №12(4). P. 333-350.

27. Madon S. E-Governance for development: a focus on rural India. London: Palgrave Macmillan UK, 2009.

28. Twizeyimana J. D., Andersson A. The public value of E-Government – A literature review. Government Information Quarterly. 2019. №36(2). P. 167-178.

29. Karunasena K., Deng H. Critical factors for evaluating the public value of e-government in Sri Lanka. Government information quarterly. 2012. №29(1). P. 76-84.

30. Weerakkody V., Dwivedi Y. K., Kurunananda A., Brooks, L. Conceptualising e-government implementation challenges: A citizen centric perspective. *Electronic Government, an International Journal*. 2017. №12(4). P. 333-350.
31. Irani Z., Love P. E., Elliman T., Jones S., Themistocleous M. Evaluating e- government: learning from the experiences of two UK local authorities. *Information Systems Journal*. 2005. №15(1). P. 61-82.
32. Yeung K. The New Public Analytics as an Emerging Paradigm in Public Sector Administration. *Tilburg Law Review*. 2022. № 2(27). P. 1-32.
33. Труш О.О., Василенко Д.В. Інформаційно-аналітична діяльність у системі публічного управління. *Центральноукраїнський вісник права та публічного управління*. 2023. Вип.4.С. 49-55.
34. Василенко Д. В. Підтримка прийняття рішень на основі інформаційно-аналітичного забезпечення у системі публічного управління. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: Актуальні проблеми розвитку українського суспільства. 2025. №1. С. 41-44.
35. Cresswell A. M., Pardo T. A. Book review: Government information sharing: Calls to action. *Information Polity*. 2011. №16(3). P. 289-290.
36. Desouza K. C., Jacob B. Big data in the public sector: Lessons for practitioners and scholars. *Administration Society*. 2017. №49(7). P. 1043-1064.
37. Lavertu S. We all need help: «Big data» and the mismeasure of public administration. *Public Administration Review*. 2016. №76(6). P. 864-872.
38. Harrison T. M., Guerrero S., Burke G. B., Cook M., Cresswell A., Helbig N., ... Pardo T. Open government and e-government: Democratic challenges from a public value perspective. *Information Polity*. 2012. №17(2). P. 83-97.
39. Desouza K. C., Smith K. L. Big data for public policy: Fad or future?. *Public Administration Review*. 2014. №74(4). P. 526-538.

40. Kim S., Lee J. E-Government Use and Evaluation in Cambodia: An Affective Decision Making Perspective. *Journal of Global Information Technology Management*. 2014. №17(2). P. 125-146.
41. Norris D. F., Reddick C. G. Local e- government in the United States: Transformation or incremental change?. *Public Administration Review*. 2013. №73(1). P. 165-175.
42. Wihlborg E., Larsson H., Hedström K. The Computer says no! – A case study on automated decision-making in public authorities. *Proceedings of the 49th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, IEEE. 2016. P. 958-967.
43. Ebrahim Z., Irani Z. E-government adoption: architecture and barriers. *Business process management journal*. 2005. №11(5). P. 589-611.
44. Scholl H. J., Barzilai-Nahon K., Ann J. H., Popova O. H., Re B. E-Commerce and E-Government: How Do They Compare? What Can They Learn From Each Other?. *System Sciences (HICSS)*, 2012 45th Hawaii International Conference. 2012. P. 553-561.
45. Gil-Garcia J. R., Chengalur-Smith, I., Duchessi, P. Collaborative e-Government: impediments and benefits of information-sharing projects in the public sector. *European Journal of Information Systems*. 2007. №16(2). P. 121-133.
46. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні: монографія. За заг. ред. А.І. Шевченка. Київ: ІППШ, 2023. 305 с.
47. Мокляк М. В., Чернов П. С., Вдовиченко А. М., Зубрицький А. І. Просторовий підхід у прогнозуванні податкових надходжень. *Економіка і прогнозування*. 2015. №. 2. С. 7-20.
48. Параниця Н. В. Економіко-математичне моделювання ефективної взаємодії фінансового і промислового секторів економіки України. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2016. №. 8 (2). С. 39-43.

49. Ліпінська А. В. Вивчення методів інформаційно-аналітичної діяльності майбутніми фахівцями з документознавства та інформаційної діяльності. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2017. №. 7. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1z=1094>.

50. Полковенко Т. В. Кросмедіа: контент, технології, перспективи: колективна монографія. К.: КНУ, 2017. 234 с.

51. Бем М. В., Городиський І. М., Саттон Г., Родіоненко О. М. Захист персональних даних: Правове регулювання та практичні аспекти: науково-практичний посібник. К.: К.І.С., 2015. 220 с.

52. Кабанов О., Олексіюк Т. Відповідність законодавства України окремим положенням правового регулювання сфери відкритих даних у Європейському Союзі: аналітичний звіт. URL: <https://data.gov.ua/uploads/files/2023-07-03-093206.832183.pdf>.

53. Василенко Д. В. Удосконалення інформаційного забезпечення системи публічного управління під час надзвичайних ситуацій. Сучасні стратегії сталого розвитку держави та суспільства: наукові горизонти та перспективи: збірник матеріалів І-ї Науково-практичної конференції з міжнародною участю / за наук. ред. проф. О. В. Чепелюк, В. Д. Філіппової, В. М. Демченка. Хмельницький: ХНТУ, 2024. С. 167-170.

54. Ільченко Н. Зарубіжний досвід створення інформаційно-аналітичної системи цивільного захисту. Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції «Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій». Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. С. 255-257.

55. Панченко Л. Ф. До питання використання кількісних методів у дослідженнях конфліктів. Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Політологія. Соціологія. Право : зб. наук. праць. Київ, 2018. № 3 (39). С. 21–27.

56. Яковлєв Р. В., Іщенко Ю. В. Потенціал використання великих даних в публічному адмініструванні. Експерт: парадигми юридичних наук і державного управління. 2020. №. 5 (11). С. 195-213.

57. Суходоля О. М. Штучний інтелект в енергетиці : аналіт. доповідь. К. : НІСД, 2022. 49 с.

58. Концепція розвитку інноваційних наглядових та регуляторних технологій. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/kontseptsiya-rozvitku-innovatsiynih-naglyadovih-ta-regulyatornih-tehnologiy>.

59. Гобела В. В., Живко З. Б., Леськів Г. З., Мельник С. І. Управління кризовими ситуаціями : навчальний посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 228 с.

60. Організація системи забезпечення національної стійкості на регіональному і місцевому рівнях : аналіт. доп. / [Резнікова О. О., Войтовський К. Є. Лепіхов А. В.] ; за заг. ред. О. О. Резнікової. Київ : НІСД, 2021. 140 с.

61. Клімушин П. С. Стратегії та механізми електронного урядування в інформаційному суспільстві : монографія. Х. : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2016. 524 с.

62. Про затвердження плану дій із впровадження Ініціативи «Партнерство «Відкритий Уряд» у 2023-2025 роках: постанова КМУ від 17 листопада 2023 р. № 1049-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-planu-dii-iz-vprovadzhennia-initsiatyvy-partnerstvo-vidkrytyi-uriad-u-20232025-rokakh-i171123-1049>.

63. Оцінка стану оприлюднення та оновлення відкритих даних: звіт. Київ, 2019. URL: https://tapas.org.ua/wp-content/uploads/2019/09/Otsinka-stanu-opryliudnennia-VD_zvit.pdf.

64. Гус, О., Бадер, М., Мелешевич, А., Нестеренко, О. Аналіз контекстуальних факторів, що впливають на антикорупційну діяльність в регіонах України. Leiden University, 2019. URL:

http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/biblioteka/4.2%20working_paper_2_ukr.pdf.

65. Руденко А. Ф. Соціальні мережі як ефективний засіб громадської самоорганізації в сучасній Україні. НІСС, 2018. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2018-05/Rudenko-52ea7.Pdf>.

66. Дорош Л. О., Копей Ю. Twitter-дискурс у контексті реалізації громадської дипломатії та формування іміджу держави. Вісник Маріупольського державного університету. Серія : Історія. Політологія. 2018. Вип. 22-23. С. 177-185.

67. Діброва І. С. Безпека та конфіденційність у базах даних. Вісник студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса. 2023. С. 187-190.

68. Світличний В. А. Захист персональних даних в умовах воєнного стану в Україні. Право і безпека – Law and Safety. 2023. № 3 (90). С. 226-236.

69. Климчук О. В. Інформаційні системи і технології в управлінні. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2021. 160 с.

70. Пугач А. О. Сутність процесу інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної виконавчої влади в Україні. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2010. №. 8. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1z=165>.

71. Основи інформаційно-аналітичної діяльності: навч. посіб. / Захарова В. І., Філіпова Л. Я. К.: «Центр учбової літератури», 2013. 336 с.

72. Король В. Я., Окунькова О. О. Спрощений та розширений підходи обробки природної мови. Тези V Всеукраїнської науково-технічної конференції «Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення», м. Житомир, 01–02 грудня 2022 р. Житомир: Житомирська політехніка, 2022. С. 172-173.

73. Верес О. М., Оливко Р. М. Класифікація методів аналізу великих даних. Вісник Національного університету Львівська політехніка. Серія: Інформаційні системи та мережі. 2017. №. 872. С. 84-92.

74. Варенко В. М. Інформаційно-аналітична діяльність: навч. посіб. К.: Університет «Україна», 2014. 417 с.
75. Добровольський Є. Л. Методи та моделі інформаційно-аналітичної підтримки прийняття рішень в сфері інформаційної безпеки держави : дис. ... канд. техн. наук : 21.05.01. Київ, 2016. 195 с.
76. Василенко Д. В. Організація інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій в Україні. Публічне управління та адміністрування в Україні: євроінтеграційний поступ : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (Івано-Франківськ, 31 травня 2024 р.); за наук. ред. проф. І. І. Чудика, Д. І. Дзвінчука, І. П. Лопушинського; упоряд. Л. С. Мосора. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2024. С. 323-327.
77. Системний аналіз формування державної політики в умовах макроекономічної дестабілізації / за ред. д-ра екон. наук, проф. І. Г. Лук'яненко. К. : НаУКМА, 2017. 464 с.
78. Гожий О. П. Інформаційні технології динамічного планування та прийняття рішень на основі ймовірнісно-статистичних методів: дис. д. тех. н. 05.13.06 – Інформаційні технології. Львів: Нац. ун-т «Львівська політехніка. 2016. 373 с.
79. Савчук Т. О., Смирнова О. В. Концептуалізація моделювання процесу аналізу проблемних ситуацій. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2011. С. 96-101.
80. Черняк О. І., Захарченко П. В. Інтелектуальний аналіз даних. К., 2010. 836 с.
81. Струк Н. П. Інструменти економічної аналітики в професійній діяльності публічних службовців. Ефективна економіка. 2022. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1z=10016>.
82. Костенко О. М. Обґрунтування управлінських рішень з врахуванням якості інформаційно-аналітичної системи менеджменту. Облік і фінанси. 2012. №. 3. С. 146-149.

83. Розвиток інформаційних систем управління освітою як інструмент реалізації державної освітньої політики : монографія / за ред. С. Л. Лондара; ДНУ «Інститут освітньої аналітики». Київ, 2020. 258 с.

84. Ченцов В. В., Бобровський О. І. Парадигма цифрової трансформації діяльності органів виконавчої влади. Публічне управління та митне адміністрування. 2023. № 2 (37). С. 59-70.

85. Нестеренко О.В. Методологія побудови систем інформаційно-аналітичного забезпечення адміністративного управління: дис. д. тех. н. 05.13.06 – інформаційні технології. Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, Київ, 2020. 435 с.

86. Bannister F., Connolly R. The great theory hunt: Does e-government really have a problem?. Government Information Quarterly. 2015. №32(1). P. 1-11.

87. Wirtz B. W., Birkmeyer S. Open government: Origin, development, and conceptual perspectives. International Journal of Public Administration. 2015. №38(5). P. 381-396.

88. Ojo A., Curry E., Janowski T. Designing next generation smart city initiatives-leveraging findings and lessons from a study of ten smart city programs. Proceedings of European Conference on Information Systems (ECIS) 2014, Tel Aviv, Israel, June 9-11, 2014. P. 1-14.

89. Klievink B., Bharosa N., Tan Y. H. The collaborative realization of public values and business goals: Governance and infrastructure of public-private information platforms. Government Information Quarterly. 2016. №33(1). P. 67-79.

90. Attard J., Orlandi F., Scerri S., Auer S. A systematic review of open government data initiatives. Government Information Quarterly. 2015. №32(4). P. 399-418.

91. Meijer A., Bannister F. Measuring the unmeasurable: A critical reflection on constructs seeking to measure public sector innovation. International Review of Administrative Sciences. 2015. №81(3). P. 543-558.

92. Bozeman B., Johnson J. The political economy of public values: A case for the public sphere and progressive opportunity. *The American Review of Public Administration*. 2015. №45(1). P. 61-85.

93. Henriksen H. Z., Rätsep E. R., Kelly E., Bandhakavi A., Bhuiyan M., Devanbu P., ... Jones M. Dimensions of impact: Beyond matrices. *Journal of Systems and Software*. 2018. №146. P. 134-144.

94. Janssen M., Kuk G. The challenges and limits of big data algorithms in technocratic governance. *Government Information Quarterly*. 2016. №33(3). P. 371-377.

95. Meijer A. E-governance innovation: Barriers and strategies. *Government Information Quarterly*. 2015. №32(2). P. 198-206.

96. Кузьменко В. М. Публічна онлайн-платформа колективної роботи органів самоорганізації населення як інструмент електронної демократії в Україні. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Державне управління*. 2020. Том 31 (70). № 1. С. 102-109.

97. Черноус Г. О. Моделирование процесса принятия управленческих решений в социально-экономических системах на основе интеллектуального анализа данных: дис. д.е.н. 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці. Київ, Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченка, 2015. 485 с.

98. Niño H. A. C., Niño J. P. C., Ortega R. M.. Business intelligence governance framework in a university: Universidad de la costa case study. *International Journal of Information Management*. 2020. № 50. P. 405-412.

99. Ганцюк Т. Д. Система інформаційно-аналітичного забезпечення державного управління: елементний склад та етапи здійснення. *Вчені записки Таврійського національного університету імені ВІ Вернадського. Серія: Державне управління*. 2018. Т. 29 (68). № 2. С. 63-67.

100. Яремко І. Особливості прийняття та реалізації управлінських рішень в системі публічного управління. *Грааль науки*. 2021. №7. С. 57-61.

101. Nambiar A., Mundra D. An Overview of Data Warehouse and Data Lake in Modern Enterprise Data Management. *Big Data and Cognitive Computing*, 2022. №6 (4). P. 132.

102. Han J., Pei J., Kamber M. *Data mining: concepts and techniques*. Morgan Kaufmann Publishers, 2012. URL: <https://www.sciencedirect.com/book/9780123814791/data-mining-concepts-and-techniques>.

103. Alotaibi E. M. Risk Assessment Using Predictive Analytics. *International Journal of Professional Business Review*. 2023. №8(5). P. e01723. DOI: <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i5.1723>.

104. Dunke F., Nickel S. Neural networks for the metamodeling of simulation models with online decision making. *Simulation Modelling Practice and Theory*. 2020. №99. P. 102016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.simpat.2019.102016>.

105. Das S., Mandal S. K. D., Basu A. Mining multiple informational text structure from text data. *Procedia Computer Science*. 2020). № 167. P. 2211-2220.

106. Василенко Д. В. Система підтримки прийняття рішень у публічному управлінні на основі інформаційного та аналітичного забезпечення. *Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права*. 2024. №1. С. 32-36.

107. Глобальна та національна безпека: словник-довідник / уклад.: Г. П. Ситник, О. І. Пошедін, М. М. Шевченко, С. П. Завгородня, М. Г. Орел; за заг. ред. Г. П. Ситника. К.: НАДУ, 2016. 164 с.

108. Публічне управління : термінол. слов. / уклад. : В. С. Куйбіда, М. М. Білинська, О. М. Петроє та ін. ; за заг. ред. В. С. Куйбіди, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2018. 224 с.

109. Василенко Д. В. Інституційні засади та оперативні можливості сучасної державної системи реагування на надзвичайні ситуації в Україні. *Розвиток сучасного українського суспільства у соціологічному вимірі*:

Матеріали XI міжнар. наук.-практ. конф. 13 грудня 2024 р. Харків: НТУ «ХПІ», 2024. С. 159-163.

110. Садковий В. П. Ромін А. В., Островерх О. О., Домбровська С. М. Державне управління у сфері цивільного захисту в Україні: нормативно-правовий аспект : монографія. Х. : ТОВ «Оберіг», 2013. 190 с.

111. Василенко Д. Особливості прийняття управлінських рішень органами державної влади в умовах надзвичайних ситуацій. Публічна політика в умовах війни та міжнародних викликів : матер. II міжнар. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 17 квітня 2025 р.) [Електронне видання] ; уклад. Н. Прямухіна, О. Чальцева, І. Мацишина. Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2025. С. 118-120.

112. Trush O., Belousov A. Economic evaluation features of the emergency situations consequences' of man-caused and natural character in Ukraine. Regional Development and state administration in the context of general tendencies 21 century. Eds. W. Szymańska. Słupsk–Kharkiv : Publishing House «ADNDU», 2015. P. 176–182.

113. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 02.10.2012 р. № 5403–VI. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403–17>.

114. Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010: наказ Державного комітету з питань технічного регулювання та споживчої політики від 11.10.2010 р. № 457. URL: http://www.lnu.edu.ua/faculty/bzh/ZO/DK_019–2010.pdf.

115. Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020»: Указ Президента України від 12.01.2015 р. № 5/2015. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>.

116. Федорчак В. В. Механізми державного управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій в Україні. дис. д. н. з держ. упр. за спеціальністю 25.00.02 – механізми державного управління. Національний університет цивільного захисту України. Харків, 2018. 429 с.

117. Boin A., Hart P. Public Leadership in Times of Crisis: Mission Impossible? *Public Administration Review*. 2003. №63(5). P. 544–553.
118. Farazmand A. Learning from the Katrina crisis: A global and international perspective with implications for future crisis management. *Public Administration Review*. 2007. №67. P. 149-159.
119. Bazerman M. H., Moore D. A. Judgment in managerial decision making. John Wiley Sons, 2013.
120. Barnett C. K., Pratt M. G. From threat-rigidity to flexibility-Toward a learning model of autogenic crisis in organizations. *Journal of Organizational Change Management*, 2000.
121. Donahue A. K., Joyce P. G. A framework for analyzing emergency management with an application to federal budgeting. *Public Administration Review*. 2001. №61(6). P. 728-740.
122. Perry R. W. What Is a Disaster?. *Handbook of disaster research*. 2007. P. 1-15.
123. Christensen T., Lægreid P., Rykkja L. H. Organizing for crisis management: Building governance capacity and legitimacy. *Public Administration Review*. 2016. №76(6). P. 887-897.
124. Faraj S., Xiao Y. Coordination in fast-response organizations. *Management Science*. 2006. №52(8). P. 1155-1169.
125. Pathways for Peace: Inclusive Approaches to Preventing Violent Conflict. United Nations. World Bank. 2018. URL: [http://hdl.handle.net/10986/28337\\$](http://hdl.handle.net/10986/28337$).
126. Coppola D. Introduction to international disaster management. Elsevier, 2020. 896 p.
127. Weick K. E., Sutcliffe K. M. Managing the unexpected: Resilient performance in an age of uncertainty. 2011. Vol. 8.
128. Galbraith J. R. Organization design: An information processing view. *Interfaces*. 1974. №4(3). P. 28-36.

129. Яковчук Р. С., Саміло А. В. Теоретичні аспекти розробки та прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2017. № 10. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1z=1134>.

130. Прийняття управлінських рішень : навчальний посібник / [Ю. Є. Петруня, Б. В. Літовченко, Т. О. Пасічник та ін.] ; за ред. Ю. Є. Петруні. [4-те вид., переробл. і доп.]. Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2020. 276 с.

131. Wallace W. A., De Balogh F. Decision Support Systems for Disaster Management, Public Administration Review. 1985. №45. P. 134–146.

132. Lagadec P. Learning Processes for Crisis Management in Complex Organizations, Journal of Contingencies and Crisis Management. 1997. № 5 (1). 24–31.

133. Fogli D., Guida G. Knowledge-centered design of decision support systems for emergency management, Decision Support Systems. 2013. № 55 (1). P. 336–347.

134. Endsley M. R. Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems, Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society. 1995. №37 (1). P. 32–64.

135. Sagun A., Bouchlaghem D., Anumba C. J. A scenario- based study on information flow and collaboration patterns in disaster management. Disasters. 2009. №33(2). P. 214-238.

136. Fertier A. et al. A new emergency decision support system: The automatic interpretation and contextualisation of events to model a crisis situation in real-time. Decision Support Systems. 2020. №. 133. P. 113260. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113260>.

137. Salas E., Rosen M. A., DiazGranados D. Expertise-based intuition and decision making in organizations. J. Manag. 2010. № 36(4). P. 941–973.

138. Comfort L. K., Sungu Y., Johnson D., Dunn M. Complex systems in crisis: anticipation and resilience in dynamic environments. *Complex*. 2001. № 9(3). P. 144-158.

139. Greitzer F. L., Podmore R., Robinson M., Ey P. Naturalistic decision making for power system operators. *Int. J. Hum-Comput Interact*. 2010. № 26(2–3). P. 278–291.

140. Major incident procedure manual. London Emergency Services Liaison Panel (LESLP), 2015. URL: <https://assets.grenfelltowerinquiry.org.uk/documents/MJSR%3A3%20-%20Mike%20Rumble%20exhibit%20-%20London%20Resilience%20Major%20Incident%20Procedure%20Manual%20RBK00013294.pdf>.

141. Manual of guidance on the management, command and deployment of armed officers. NPIA, 2009. URL: www.npia.police.uk/en/docs/MCD_Armed_Officers_Gen3_100709.pdf.

142. Lundberg J., Asplund M. Communication problems in crisis response. *Proceedings of the 8th International ISCRAM Conference*, Lisbon, Portugal, 2011.

143. Comfort L. K. Crisis management in hindsight: cognition, communication and control. *Public Administration Review*, special issue. 2007. P. 189–197.

144. Endsley M. The role of situation awareness in naturalistic decision making. Zsombok C., Klein G. (eds) Mahwah. Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey. 1997.

145. Gore J., Banks A., Millward L., Kyriakidou O. Naturalistic decision making and organizations: Reviewing pragmatic science. *Organization studies*. 2006. № 27(7). P. 925–942.

146. Garstka J., Alberts D. Network centric operations conceptual framework version 2.0, US office of force transformation and office of the assistant secretary of defense for networks and information integration, 2004.

147. Alby F., Zuccheromaglio C. Afterwards we can understand what went wrong, but now let's fix it: how situated work practices shape group decision making. *Organization studies*. 2006. № 27(7). P. 943–966.

148. Allen D. Information behavior and decision making in time-constrained practice: A dual- processing perspective. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2011. №62(11). P. 2165-2181.

149. Hodgkinson G. P., Sadler-Smith E., Burke L. A., Claxton G., Sparrow P. R. Intuition in organizations: implications for strategic management. *Long Range Plan*. 2009. № 42(3). P. 277–297.

150. Mishra J. L., Allen D. K., Pearman A. D. Understanding decision making during emergencies: a key contributor to resilience. *EURO Journal on Decision Processes*. 2015. №3(3-4). P. 397-424.

151. Haddow G., Haddow K. S., Coppola D. Introduction to Emergency Management, Enhanced. Butterworth-Heinemann, 2014. URL: <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/14865/1/George%20D.%20Haddow%2C.pdf>.

152. Glarum J., Adrianopoli C. Decision making in emergencies, disasters, and catastrophic events. *Decision Making in Emergency Management*. 2020. P. 61–131. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-815769-5.00004-x>.

153. Teutsch K. Effective Disaster Management Strategies in the 21st Century. EMERGENCY MGMT, 2010. URL: <http://www.govtech.com/em/disaster/Effective-Disaster-Management-Strategies.html>.

154. Tikhonov M. M., Sokolova A. A., Sokolova S. N. Algorithmization and modeling of managerial decisions in emergency situations. *Annali d'Italia: is a peer-reviewed European journal*. 2021. № 15. Vol. 1. P. 66-70.

155. Sergeev S. F., Sergeev A. S. Problem of quasi-social interface in robotic environments. *Robotics and Technical Cybernetics*. 2014. № 2(3). P. 23-28.

156. Roberts P., Wernstedt K. Herbert Simon's Forgotten Legacy for Improving Decision Processes. *International Public Management Journal* 2019. №22. P. 591-616.
157. Rahman M. Herbert Simon Rationalistic Theory of Decision Making. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*. 2023. №10 (3). P. 1117-1120.
158. Shackelford T. K., Weekes-Shackelford V. A. *Encyclopedia of evolutionary psychological science*. Cham: Springer International Publishing, 2021.
159. Pluchinotta I., Kazakçi A., Giordano R., Tsoukiás A. Design Theory for Generating Alternatives in Public Decision Making Processes. *Group Decision and Negotiation*. 2019. №28. P. 341-375.
160. Brandt E., Rodriguez A., Nwakpuda E., Bezboruah K. Redefining Morally Conscious Decision-Making for the Public Sector: A Theoretical Analysis. *Administration & Society*. 2022. №55. P. 184-205.
161. Маркович І. Б. Моделі прийняття рішень в економічних процесах та публічному управлінні Електронне наукове видання «Публічне адміністрування та національна безпека». 2022. №5. <https://doi.org/10.25313/2617-572X-2022-5-8134>.
162. Christensen T. *Organization Theory and Public Administration*. Oxford Research Encyclopedia of Politics. 2019. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228637.013.1439>.
163. Mehmedović E., Delić A. Decision-making in public administration: decisions in the administrative procedure. *Periodical for Social Issues*. 2023. №64(2). P. 87–110.
164. Коваль Я. С. Загальна характеристика моделей прийняття управлінських рішень в органах державної влади України. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2022. <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2022.9.5>.

165. Коваль Я. С. Концептуальний аспект прийняття державно-управлінських рішень у сфері державної безпеки. *Modern scientific journal (Сучасний науковий журнал)*. 2023. №1 (1). С. 97-105.
166. Методологія публічного управління : навчальний посібник / уклад. І. В. Шпекторенко. Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2018. 113 с.
167. Теорія прийняття рішень: підручник. / За заг. ред. Бутка М. П. [М. П. Бутко, І. М. Бутко, В. П. Машенко та ін.]. К. : «Центр учбової літератури», 2018. 360 с.
168. Батченко Л., Гончар Л., Олексієнко А. Раціоналізація моделі прийняття стратегічних рішень в компаніях сервісної сфери. *Економіка та суспільство*. 2021. №33. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-33-13>.
169. Вінникова Н. Сутність політичного рішення: від традиції до новачії. *Освіта регіону. Український науковий журнал. Політологія, психологія, комунікації*. 2010. №4. С. 145-156.
170. Терещенко Е., Ушенко Н., Деліні М., Нестерова М., Ложажевська О., Гончаренко Н. Поведінкові моделі прийняття рішень стейкхолдерами бізнесу і промисловості. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2021. № 5(40). С. 300–313.
171. Masian A. Theoretical Fundamentals of the Rational Decision-Making Process by Representatives of Law Enforcement Authorities. *Юридична психологія*. 2022. № 1 (30). С. 14-21.
172. Галич О. А., Демидкін О. С. Особливості інформаційних систем і технологій публічного управління та адміністрування в контексті євроінтеграційних процесів. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2021. № 2. С. 152-166.
173. Hood C. A Public Management for All Seasons? *Public Administration*. 1991. №69. P. 3-19.
174. Osborne S. P. *The New Public Governance? Emerging Perspectives in the Theory and Practice of Public Governance*. New York: Routledge. 2010.

175. Pollitt C., Bouckaert G. Public Management Reform: A Comparative Analysis. Oxford: Oxford University Press. 2004. URL: <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/40090/1/102.Christopher%20Pollitt.pdf>
176. Lynn L. E. Jr. What is a Neo-Weberian State? Reflections on a Concept and its Implications. 2008. URL: http://iss.fsv.cuni.cz/ISS-50version1080227_TED1_Lynn_Whats_neoweberian_state.pdf.
177. Ferlie E., Lynn L., Pollit C. Oxford Handbook of Public Management. Oxford: Oxford University Press. 2007. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199226443.001.0001>.
178. Poister T. H. The Future of Strategic Planning in the Public Sector: Linking Strategic Management and Performance. Public Administration Review. 2010. №70(1). P. 246–254.
179. Răuță E. A Decision-making Model for Public Management. The Existence of a Policy Framework for Performance in Romania. International Review of Social Research. 2014. №. 1(4). URL: https://www.irsr.eu/issue10/05_Rauta_p57-74.pdf.
180. Горлачук В., Єнальєв М. Розвиток теорії очікуваної корисності. Економіст. 2013. № 3. С. 49-50.
181. Barros G. Herbert A. Simon and the concept of rationality: boundaries and procedures. Brazilian Journal of Political Economy. 2010. №30. P. 455-472.
182. Atkinson M. M. Lindblom's lament: Incrementalism and the persistent pull of the status quo. Policy and Society. 2011. №30(1). P. 9-18.
183. Etzioni A. Humble decision-making theory. Public Management Review. 2014. №16(5). P. 611-619.
184. Gisbert-Perez J., Marti-Vilar M., Gonzalez-Sala F. Prospect Theory: A Bibliometric and Systematic Review in the Categories of Psychology in Web of Science. Healthcare. 2022. Vol. 10. №. 10. P. 2098.

185. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Behavioral Economics: Policy Impact and Future Directions. Washington, DC: The National Academies Press. 2023. <https://doi.org/10.17226/26874>.
186. Takemura K.. Behavioral Decision Theory. Psychological and Mathematical Descriptions of Human Choice Behavior. Springer, 2014. <https://doi.org/10.1007/978-4-431-54580-4>.
187. Lunenburg F. C. Group Decision Making: The Potential for Groupthink. International Journal of Management, Business and Administration. 2010. №13. P. 1-6.
188. Lindblom C. E. The Science of «Muddling Through». Public Administration Review. 1959. №19(2). P. 79. <https://doi.org/10.2307/973677>.
189. Scott W. R. Institutions and organizations. Foundations for organizational science. London: Sage Publications, 2000.
190. Jones B. D. Bounded Rationality and Public Policy: Herbert A. Simon and the Decisional Foundation of Collective Choice. Policy Sciences, 2003. № 36(3) P. 269–284.
191. Hayes M. T. Incrementalism and Public Policy. Routledge, 2018.
192. Lindblom C. E. Still Muddling, Not Yet Through. Public Administration Review. 1979. №39(6). P. 517. <https://doi.org/10.2307/976178>.
193. Sabatier P. A. The need for better theories. Theories of the policy process. 2007. № 2 P. 3-17.
194. Jones B. D. Reconceiving Decision-Making in Democratic Politics: Attention, Choice, and Public Policy. University of Chicago Press, 1994. 285 p.
195. Keeney R. L., Raiffa H. Decisions with multiple objectives: preferences and value trade-offs. Cambridge University Press, 1993. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139174084>.
196. Ishizaka A., Nemery P. Multi-criteria decision analysis: methods and software. John Wiley & Sons, 2013. <https://doi.org/10.1002/9781118644898>.
197. Dye T. R. Understanding public policy. Pearson, 2013. 368 p.

198. Zhu J., Mostafavi A. A system framework for the preliminary policy decision of infrastructure resilience: A case study of improving transportation resilience against disasters. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2017. №24. P. 374–386.
199. Eker S., Sinclair P. Using Narrative Research and Portraiture to Inform Design Research. *Journal of Interior Design*. 2017. №42(2). P. 1–16. <https://doi.org/10.1111/joid.12063>.
200. Sylves R. Disaster policy and politics: Emergency management and homeland security. Sage Publications, 2015. <https://doi.org/10.4135/9781483330761>.
201. Kornberger M., Meyer R.E., Brandtner C., Höllerer M.A. When bureaucracy meets the crowd: Studying open strategizing in the public sector. *Organization Studies*. 2019. №40(2). P. 211–235.
202. Tollin E., Hölzlein R. Contextualizing the Sensemaking Process-A Study of Disrupted Organizations. 2023. URL: <https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/77532/MAN%202023-106.pdf?sequence=1>.
203. Rosenberg, S. The limits of rationality and the advantages of passive irrationality. *Angels on a pin: Letter/ Spirit dichotomies in western tradition at the millennium*. Pittsburgh, PA: Duquesne University Press, 1996. P. 63-86.
204. Ostrom E. Institutional rational choice: An assessment of the institutional analysis and development framework. In *Theories of the policy process*. Westview Press, 2007. P. 21-64.
205. Hayes M. T. The limits of policy change: Incrementalism, worldview, and the Rule of Law. Georgetown University Press, 2001. 216 p.
206. Howlett M., Migone A. The permanence of temporary services: The reliance of Canadian federal departments on policy and management consultants. *Canadian Public Administration*. 2013. №56(3). P. 369-390.

207. Jones B. D. Bounded rationality and political science: Lessons from public administration and public policy. *Journal of Public Administration Research and Theory*. 2003. №13(4). P. 395-412.

208. Берназюк О. Роль та місце цифрових технологій у сфері публічного управління. *Інформаційне право*. 2017. № 10. С. 166-170.

209. Берназюк О. О. Цифрові технології у сфері публічного управління: визначення основних понять. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія ПРАВО*. 2017. Вип. 46. Том 1. С. 109-113.

210. Голобородько Т. В., Дубіна О. Д. Використання інформаційних технологій в публічному адмініструванні: досвід України та європейські орієнтири. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2018. №6. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/6_2018/39.pdf.

211. Линьов К. О. Інформаційне забезпечення публічного управління та державної служби. К., 2016. 42 с.

212. Ушакова І. О., Плеханова Г. О. Інформаційні системи та технології на підприємстві : конспект лекцій. Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. 128 с.

213. Asih I., Purba H. H., Sitorus T. M. Key performance indicators: A systematic literature review. *Journal of Strategy and Performance Management*. 2020. №8(4). P. 142-155.

214. Kristensen J. K., Bowen M., Long C., Mustapha S., Zrinski U. PEFA, public financial management, and good governance. World Bank. 2019. 146 p.

215. April L., Sutherland R. Disaster Response: A Public Financial Management Review Toolkit. World Bank, 2019. 22 p.

216. Program evaluation methods: measurement and attribution of program results. Treasury Board of Canada Secretariat, 1998. 147 p.

217. Менеджмент і адміністрування: в 2 ч. Ч. 1. Історія менеджменту. Теорія організацій: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / [О. В. Баєва, Л. В. Лазоренко, Н. І. Новальська та ін.]; за ред. О. В. Баєвої, Н. І. Новальської. К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2017. 336 с.

218. Pencheva I., Esteve M., Mikhaylov S. J. Big Data and AI – A transformational shift for government: So, what next for research? *Public Policy and Administration*. 2020. №35(1). P. 24-44.

219. Comfort L. K., Ko K., Zagorecki A. Coordination in rapidly evolving disaster response systems: The role of information. *American Behavioral Scientist*. 2004. №48(3). P. 295-313.

220. Yıldız M. E-government research: Reviewing the literature, limitations, and ways forward. *Government Information Quarterly*. 2007. №24(3). P. 646-665.

221. Alshehri M., Drew S. Implementation of e-government: Advantages and challenges. *Proceedings of the International Conference on E-Business, Management and Economics*. 2010. Vol. 9. P. 79-86.

222. Hood C., Dixon R. A government that worked better and cost less?: Evaluating three decades of reform and change in UK central government. Oxford University Press, 2015.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199687022.001.0001>.

223. Dawes S. S., Cresswell A. M., Pardo T. A. From «need to know» to «need to share»: Tangled problems, information boundaries, and the building of public sector knowledge networks. *Public Administration Review*. 2009. №69(3). P. 392-402.

224. Bertot J. C., Jaeger P. T., Grimes J. M. Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. *Government Information Quarterly*. 2010. №27(3). P. 264-271.

225. De Marchi G., Lucertini G., Tsoukiàs A. From evidence-based policy making to policy analytics. *Annals of Operations Research*. 2016. №236(1). P. 15-38.

226. Janssen M., van der Voort H. Adaptive governance: Towards a stable, accountable and responsive government. *Government Information Quarterly*. 2016. №33(1). P. 1-5.

227. Bawden D., Robinson L. The dark side of information: Overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of Information Science*. 2009. №35(2). P. 180-191.
228. Batini C., Cappiello C., Francalanci C., Maurino A. Methodologies for data quality assessment and improvement. *ACM Computing Surveys*. 2009. №41(3). P. 1-52.
229. Cai L., Zhu Y. The challenges of data quality and data quality assessment in the big data era. *Data Science Journal*. 2015. №14. P. 2.
230. Van der Sloot B., De Groot A. The handbook of privacy studies: An interdisciplinary introduction. Amsterdam University Press, 2016. 456 p.
231. Василенко Д. В. Інформаційно-аналітичні технології підтримки прийняття рішень у забезпеченні безпекового та соціально-економічного розвитку регіонів в умовах повоєнної трансформації. Тенденції та перспективи розвитку економіки України в умовах сучасних викликів. Матеріали XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції. (20-21 березня 2025 р. м. Черкаси). Черкаси: ЧДБК, 2025. С. 108-110.
232. Desouza K. C. Delivering artificial intelligence in government: Challenges and opportunities. IBM Center for the Business of Government, 2018.
233. Vydra S., Klievink B. Techno-optimism and policy-pessimism in the public sector big data debate. *Government Information Quarterly*. 2019. №36(4). P. 101383.
234. Androutsopoulou A., Karacapilidis N., Loukis E., Charalabidis Y. Transforming the communication between citizens and government through AI-guided chatbots. *Government Information Quarterly*. 2019. №36(2). P. 358-367.
235. Maciejewski M. To do more, better, faster and more cheaply: Using big data in public administration. *International Review of Administrative Sciences*. 2017. №83(1). P. 120-135.
236. Giest S. Big data for policymaking: fad or fasttrack?. *Policy Sciences*. 2017. №50(3). P. 367-382.

237. Janssen M., Charalabidis Y., Zuiderwijk A. Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. *Information Systems Management*. 2012. №29(4). P. 258-268.

238. Bertot J. C., Jaeger P. T., Grimes J. M. Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. *Government Information Quarterly*. 2010. № 27(3). P. 264-271.

239. Ølnes S., Ubacht J., Janssen M. Blockchain in government: Benefits and implications of distributed ledger technology for information sharing. *Government Information Quarterly*, 2017. №34(3). P. 355-364.

240. Zanella A., Bui N., Castellani A., Vangelista L., Zorzi M. Internet of things for smart cities. *IEEE Internet of Things journal*. 2014. №1(1). P. 22-32.

241. Egger D. J., Gambella C., Marecek, J., McFaddin, S., Mevissen, M., Raymond, R., ... Sieberer, S. Quantum computing for Finance: state of the art and future prospects. *IEEE Transactions on Quantum Engineering*. 2020. №1. P. 1-24.

242. Diakopoulos N. Accountability in algorithmic decision making. *Communications of the ACM*. 2016. №59(2). P. 56-62.

243. Redden J. Democratic governance in an age of datafication: Lessons from mapping government discourses and practices. *Big Data & Society*. 2018. №5(2). <https://doi.org/10.1177/2053951718809145>.

244. Про захист персональних даних: Закон України від 01.06.2010 р. № 2297-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>.

245. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>.

246. Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах: Закон України від 05.07.1994 р. № 80/94-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80#Text>.

247. ДСТУ 3396.1-96. Захист інформації. Технічний захист інформації. Порядок проведення робіт. URL: <https://tzi.com.ua/downloads/DSTU%203396.1-96.pdf>.

248. Порядок проведення робіт зі створення комплексної системи захисту інформації в інформаційно-комунікаційній системі НД ТЗІ 3.7-003-2023. URL: <https://www.cip.gov.ua/ua/news/nakaz-administraciyi-derzhspeczv-yazku-pro-vnesennya-zmin-do-normativnogo-dokumenta-sistemi-tekhnichnogo-zakhistu-informaciyi-nd-tzi-3-7-003-2005-vid-28-zhovtnya-2023-roku-924>.

249. ДСТУ ISO/IEC 27005:2023. Інформаційна безпека, кібербезпека та захист конфіденційності. Настанова керування ризиками інформаційної безпеки. URL: www.sgs.com/-/media/sgscorp/documents/corporate/brochures/sgs-kn-iso-iec-27001-information-security-cybersecurity-and-privacy-protection-product-sheet-en.cdn.en-UA.pdf.

250. Про звернення громадян: Закон України від 2.10.1996 р. № 393/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/393/96-%D0%B2%D1%80#Text>

251. Про публічні закупівлі : Закон України від 25.12.2015 р. № 922-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19#Text>.

252. Про запобігання корупції : Закон України від 14.10.2014 р. № 1700-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#Text>.

253. Bashynska I. O., Alhammadi T. A. M. A., Alnuaimi H. R. S. A. Risk management in emergency situations. Economy. Finances. Law. 2020. №2/1. P. 6-9.

254. Beigbeder I. Natural and Man-Made Emergencies. New Challenges for UNICEF, 2001. https://doi.org/10.1057/9780230595576_6.

255. Bashynska I. Management of smartization of business processes of an industrial enterprise to ensure its economic security. Schweinfurt: Time Realities Scientific Group UG (haftungsbeschränkt), 2020. 420 p.

256. Buravlyov E. P., Hetman V. V. Management of man-made safety of Ukraine; under the editorship V. P. Horbulina. Kyiv: Institute of Probl. national security, 2006. 248 p.

257. About the Exemplary report card of urgent and temporary reports on civil protection issues: approved by the order of the State Emergency Service of

Ukraine dated 11.10.2014 p. №. 578. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF#Text>.

258. Kurilo A. Analysis of the subject branch of public administration of the risks of emergency situations. Публічне управління та аспекти безпеки держави. 2023. С. 181-192. <https://doi.org/10.52363/passa-2023.1-19>.

259. Звіт про основні результати діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій у 2023 році. ДСНС, 2023. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/2/0/4/5/2/3/6/zvit-pro-osnovni-rezultati-diialnosti-dsns-u-2023-roci.pdf>.

260. Саніна І. В., Люта Н. Г. Екологічні наслідки підриву греблі Каховської ГЕС і шляхи вдосконалення водопостачання населення. Мінеральні ресурси України. 2023. №2. Р. 50-55.

261. Про зміну найменування та затвердження Статуту Державного підприємства «Інформаційно-аналітичний центр «Рятівник – Інформ»: наказ ДСНС України від 05.07.2013 р. №448. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/4/1/0/9/2013-11-25-448.pdf>.

262. Деякі питання електронної взаємодії електронних інформаційних ресурсів: Постанова КМУ від 08.09.2016 р. № 606. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/606-2016-%D0%BF#n66>.

263. Про затвердження Положення про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та організації зв'язку у сфері цивільного захисту: Постанова КМУ від 27.09.2017 р. № 733. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2017-%D0%BF#Text>.

264. Біла книга Управління ризиками надзвичайних ситуацій та системи цивільного захисту в контексті пріоритетів Сендайської рамкової програми зменшення ризиків надзвичайних ситуацій. ACTED. URL: https://archive.r2p.org.ua/wp-content/uploads/2020/10/white_book_risks_3p-consortium.pdf.

265. Василенко Д. В. Розвиток інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах

надзвичайних ситуацій. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2024. №4(91). С. 401-406.

266. Василенко Д. В. Роль інформаційно-аналітичних систем у забезпеченні ефективності місцевого самоврядування в умовах воєнного стану. Місцеве самоврядування: вітчизняний і європейський досвід: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (м. Полтава, 27 лютого 2025 р.). Полтава : ПДАУ, 2025. С. 228-231.

267. Van de Walle B., Turoff M. Decision support for emergency situations. *Information Systems and E-Business Management*. 2008. №6(3). P. 295–316. <https://doi.org/10.1007/s10257-008-0087-z>.

268. Emergency Management: FEMA Has Made Progress, but Challenges and Future Risks Highlight Imperative for Further Improvements. GAO-20-297. U.S. Government Accountability Office, 2020.

269. Pérez-González C. J., Colebrook M., Roda-García J. L., Rosa-Remedios C. B. Developing a data analytics platform to support decision making in emergency and security management. *Expert Systems with Applications*. 2019. №120. P. 167–184. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.11.023>.

270. Brooks B., Curnin S., Bearman C., Owen C., Rainbird, S. An assessment of the opportunities to improve strategic decision-making in emergency and disaster management. *Australian Journal of Emergency Management*. 2016. №31(4). P. 38–43.

271. Sköld Gustafsson V., Andersson Granberg T., Pilemalm S., Waldemarsson M. Identifying decision support needs for emergency response to multiple natural hazards: an activity theory approach. *Natural Hazards*. 2024. №120(3). P. 2777–2802.

272. Boin A., Ekengren M., Rhinard M. Making sense of sense-making: The EU's role in collecting, analysing, and disseminating information in times of crisis. Swedish National Defence College. 2014. URL: https://www.societalsecurity.eu/uploads/Articles/2014_Boin%20Ekengren%20Rhinard_Sensemaking_FHS%20Book.pdf.

273. Guideline for duty officers: Activation of and requests for assistance via the EU civil protection mechanism. PPRD East 3. 2024. URL: <https://civil-protection-knowledge-network.europa.eu/system/files/2024-10/guideline-for-duty-officers-activation-of-and-requests-for-assistance-via-the-eu-civil-protection-mechanism.pdf>.

274. San-Miguel-Ayanz, J., et al. Forest fires in Europe, Middle East and North Africa 2017. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018. <https://doi.org/10.2760/561734>.

275. About Copernicus. URL: <https://www.copernicus.eu/en/about-copernicus>.

276. Pursiainen C. Critical infrastructure resilience: A Nordic model in the making? International Journal of Disaster Risk Reduction. 2018. №27. P. 632–641.

277. Kuipers S., Boin A., Bossong R., Hegemann H. Building joint crisis management capacity? Comparing civil security systems in 22 European countries. Risk, Hazards & Crisis in Public Policy. 2015. № 6(1). P. 1–21.

278. Nishikawa S. Disaster risk management in Japan. In Disaster Risk Management in Asia and the Pacific. Routledge, 2018. P. 239–267.

279. Akter S., Wamba S. F. Big data and disaster management: a systematic review and agenda for future research. Annals of Operations Research. 2019. №283(1). P. 939–959.

280. Haworth B., Bruce E., Middleton P. Emerging technologies for risk reduction: assessing the potential use of social media and VGI for increasing community engagement. Australian Journal of Emergency Management. 2018. Vol. 33, № 4. P. 35-41.

281. Doyle E. E. H., Becker J. S., Neely D. P., Johnston D. M., Pepperell B. Knowledge transfer between communities, practitioners, and researchers: A case study for community resilience in Wellington, New Zealand. Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies. 2015. Vol. 19, № 2. P. 55-66.

282. The Cyclone Debbie Review Lessons for delivering value and confidence through trust and empowerment. Office of the Inspector-General

Emergency Management. 2017. URL:
https://www.igem.qld.gov.au/sites/default/files/2019-02/Cyclone%20Debbie%20Review%20Rpt1-17-18_PUBLIC_WEB.pdf

283. Bharosa N., Lee J., Janssen M. Challenges and obstacles in sharing and coordinating information during multi-agency disaster response: Propositions from field exercises. *Information Systems Frontiers*. 2010. Vol. 12, № 1. P. 49-65.

284. What Is Disaster Management? Understanding Emergencies From Prevention to Mitigation. Tulane University School of Public Health and Tropical Medicine. URL: <https://publichealth.tulane.edu/blog/what-is-disaster-management/>.

285. Baraldo M., Di Franco P. D. G. Place-centred emerging technologies for disaster management: A scoping review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2024. P. 104782.

286. Neal D. M. Reconsidering the Phases of Disaster. *International Journal of Mass Emergencies & Disasters*. 1997. Vol. 15, № 2. P. 239-264.

287. National Incident Management System. FEMA. 2017. URL: https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_nims_doctrine-2017.pdf.

288. Endsley M. R., Garland D. J. Theoretical underpinnings of situation awareness: A critical review. *Situation Awareness Analysis and Measurement*. 2000. Vol. 1, № 1. P. 3-21.

289. Seppänen H., Mäkelä J., Luukkala P., Virrantaus K. Developing shared situational awareness for emergency management. *Safety Science*. 2013. Vol. 55. P. 1-9.

290. Kapucu N. Interagency Communication Networks During Emergencies: Boundary Spanners in Multiagency Coordination. *The American Review of Public Administration*. 2006. Vol. 36, № 2. P. 207-225.

291. Comfort L. K., Dunn M., Johnson D., Skertich R., Zagorecki A. Coordination in complex systems: increasing efficiency in disaster mitigation and response. *International Journal of Emergency Management*. 2004. Vol. 2, № 1-2. P. 62-80.

292. Li J., Li Q., Liu C., Khan S. U., Ghani N. Community-based collaborative information system for emergency management. *Computers & Operations Research*. 2014. Vol. 42. P. 116-124.

293. Ortega S. R. et al. Emergency Management of Tomorrow Research–Task 3B Research and Development Community Awareness: Eliciting Emergency Management Stakeholder Input. Pacific Northwest National Laboratory (PNNL). Richland, WA, 2024. URL: https://www.dhs.gov/sites/default/files/2024-08/24_0829_st_emotr_eoc_of_the_future_recommendations.pdf.

294. Kumar A., Singh J. P., Dwivedi Y. K. et al. A deep multi-modal neural network for informative Twitter content classification during emergencies. *Annals of Operations Research*. 2022. Vol. 319. P. 791-822.

295. Tomaszewski B. *Geographic Information Systems (GIS) for Disaster Management*. 2nd ed. Routledge, 2020. URL: <https://doi.org/10.4324/9781351034869>.

296. Power D. J., Sharda R. Model-driven decision support systems: Concepts and research directions. *Decision Support Systems*. 2007. Vol. 43, № 3. P. 1044-1061.

297. Future of the SOC. Process consistency and creativity. a delicate balance. Deloitte. 2021. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/about-deloitte/us-google-cloud-soc-whitepaper.pdf>.

298. Cha M., Han S., Lee J., Choi B. A virtual reality based fire training simulator integrated with fire dynamics data. *Fire Safety Journal*. 2012. Vol. 50. P. 12-24.

299. Wang P., Luo M. A digital twin-based big data virtual and real fusion learning reference framework supported by industrial internet towards smart manufacturing. *Journal of Manufacturing Systems*. 2021. Vol. 58. P. 16-32.

300. Few S. *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*. O'Reilly Media, Inc., 2006. URL: <http://public.magendanz.com/Temp/Information%20Dashboard%20Design.pdf>.

301. Boin A., Bynander F. Explaining success and failure in crisis coordination. *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography*. 2015. Vol. 97, № 1. P. 123-135.

302. Bharosa N., Lee J., Janssen M. Challenges and obstacles in sharing and coordinating information during multi-agency disaster response: Propositions from field exercises. *Information Systems Frontiers*. 2010. Vol. 12, № 1. P. 49-65.

303. Круглов В. В. Роль державно-приватного партнерства у сфері безпеки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 12. С. 107-110.

304. Ansell C., Boin A., Keller A. Managing transboundary crises: Identifying the building blocks of an effective response system. *Journal of contingencies and crisis management*. 2010. Vol. 18, № 4. P. 195-207.

305. Круглов В. В. Механізми державного регулювання розвитку державно-приватного партнерства в Україні : дис. ... д-ра наук з держ. управ.: 25.00.02 / Харків. регіон. іститут держ. управ. Харків, 2020. 479 с.

306. Круглов В. В. Механізми державно-приватного партнерства в реалізації проектів логістичної інфраструктури. *Публічне управління та митне адміністрування. Серія: Механізми державного управління*. 2018. № 1 (18). С. 73-81.

307. Henstra D. Evaluating Local Government Emergency Management Programs: What Framework Should Public Managers Adopt? *Public Administration Review*. 2010. Vol. 70, № 2. P. 236-246.

308. Bennett C. J., Chun S. A., Adam N. R., Noveck B. The European General Data Protection Regulation: An instrument for the globalization of privacy standards? *Information Polity*. 2018. Vol. 23, № 2. P. 239-246.

309. Blythe J., McLennan, John Handmer. Reframing responsibility-sharing for bushfire risk management in Australia after Black Saturday. *Environmental Hazards*. 2012. Vol. 11, № 1. P. 1-15.

310. Curnin S., Brooks B., Owen C. A case study of disaster decision-making in the presence of anomalies and absence of recognition. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 2020. Vol. 28, № 2. P. 110-121.

311. Waugh Jr W. L., Streib G. Collaboration and leadership for effective emergency management. *Public administration review*. 2006. Vol. 66. P. 131-140.
312. Kruhlov V., Bobos O., Hnylianska O., Rossikhin V., Kolomiets Y. The Role of Using Artificial Intelligence for Improving the Public Service Provision and Fraud Prevention. *Pakistan Journal of Criminology*. 2024. Vol. 16. P. 913-928.
313. Yu M., Yang C., Li Y. Big Data in Natural Disaster Management: A Review. *Geosciences*. 2018. Vol. 8. № 5. P. 165.
314. Imran M., Castillo C., Diaz F., Vieweg S. Processing Social Media Messages in Mass Emergency: A Survey. *ACM Computing Surveys*. 2015. Vol. 47. № 4. P. 1-38.
315. Ofli F. et al. Combining Human Computing and Machine Learning to Make Sense of Big (Aerial) Data for Disaster Response. *Big Data*. 2016. Vol. 4. № 1. P. 47-59.
316. Visave J. AI in Emergency Management: Ethical Considerations and Challenges. *Journal of Emergency Management and Disaster Communications*. 2024. Vol. 4. № 3. P. 1-19.
317. Про страховий фонд документації України : Закон України від 22 березня 2001 року № 2332-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2332-14#Text>.
318. Williams T. A., Gruber D. A., Sutcliffe K. M., Shepherd D. A., Zhao E. Y. Organizational response to adversity: Fusing crisis management and resilience research streams. *Academy of Management Annals*. 2017. Vol. 11. № 2. P. 733-769.
319. Fu Y., Liu L., Yuan D. What Leads to Effective Emergency Management? A Configurational Analysis of Empirical Cases of Local Chinese Governments. *Land*. 2024. Vol. 13. № 4. P. 469.
320. Dorasamy M., Raman M., Kaliannan M. Integrated community emergency management and awareness system: A knowledge management system for disaster support. *Technological Forecasting and Social Change*. 2017. Vol. 121. P. 139-167.

321. Library collections emergency plan template. Harvard University. Preservation Services, 2017. URL: <http://library.harvard.edu/preservation/emergency-preparedness>.

322. Frank R., Yakel E. Disaster planning for digital repositories. Proceedings of the American Society for Information Science and Technology. 2013. №50(1). P. 1–10. URL: <http://hdl.handle.net/2027.42/106841>.

323. Ifijeh G., Idiegbeyan-Ose J., Isiakpona C., Ilogho J. Disaster and digital libraries in developing countries: Issues and challenges. The Handbook of Research on Disaster Management and Contingency Planning in Modern Libraries. Hershey, PA: IGI Global, 2016. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8624-3.ch023>.

324. Laurila-Pant M., Pihlajamäki M., Lanki A., Lehtikoinen A. A protocol for analysing the role of shared situational awareness and decision-making in cooperative disaster simulations. International Journal of Disaster Risk Reduction. 2023. №86. P. 103544.

ДОДАТКИ

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації у наукових фахових виданнях України:

1. Труш О. О., Василенко Д. В. Інформаційно-аналітична діяльність у системі публічного управління. Центральнотраїнський вісник права та публічного управління. 2023. Вип. 3. С. 49-55. <https://doi.org/10.32782/cuj-2023-4-7>.

Особистий внесок здобувача: полягає в науковому обґрунтуванні шляхів оптимізації інформаційно-аналітичної діяльності в публічному управлінні через системний аналіз взаємозв'язків між елементами інформаційних систем, пропозиції механізмів модернізації нормативно-правової бази та інтеграції інноваційних технологій аналізу даних для підвищення ефективності прийняття управлінських рішень.

2. Василенко Д. В. Система підтримки прийняття рішень у публічному управлінні на основі інформаційного та аналітичного забезпечення. Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права. 2024. Вип. 1. С. 32-36. <https://doi.org/10.51547/ppp.dp.ua/2024.1.5>.

3. Василенко Д. В. Розвиток інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2024. №4(91). С. 401-406. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2024.4.53>.

4. Василенко Д. В. Підтримка прийняття рішень на основі інформаційно-аналітичного забезпечення у системі публічного управління. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Актуальні проблеми розвитку українського суспільства. 2025. №1. С. 41-44. <https://doi.org/10.20998/2227-6890.2025.1.06>.

Тези конференцій:

5. Василенко Д. В. Інформаційно-аналітична діяльність у публічному управлінні в кризових умовах. Розвиток сучасного українського суспільства

у соціологічному вимірі: Матеріали X міжнар. наук.-практ. конф. 15 грудня 2023 р. Харків: НТУ «ХПІ», 2023. С. 204-208.

6. Василенко Д. В. Удосконалення інформаційного забезпечення системи публічного управління під час надзвичайних ситуацій. Сучасні стратегії сталого розвитку держави та суспільства: наукові горизонти та перспективи: збірник матеріалів I-ї Науково-практичної конференції з міжнародною участю / за наук. ред. проф. О. В. Чепелюк, В. Д. Філіппової, В. М. Демченка. Хмельницький: ХНТУ, 2024. С. 167-170.

7. Василенко Д. Забезпечення управлінських рішень органів публічної влади в сучасному інформаційному просторі. Політичні трансформації сучасного суспільства : зб. Матеріалів V Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 22 лютого 2024 р.). Полтава : ПДАУ, 2024. С. 280-283.

8. Василенко Д. В. Організація інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій в Україні. Публічне управління та адміністрування в Україні: євроінтеграційний поступ : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (Івано-Франківськ, 31 травня 2024 р.); за наук. ред. проф. І. І. Чудика, Д. І. Дзвінчука, І. П. Лопушинського; упоряд. Л. С. Мосора. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2024. С. 323-327.

9. Василенко Д. В. Інституційні засади та оперативні можливості сучасної державної системи реагування на надзвичайні ситуації в Україні. Розвиток сучасного українського суспільства у соціологічному вимірі: Матеріали XI міжнар. наук.-практ. конф. 13 грудня 2024 р. Харків: НТУ «ХПІ», 2024. С. 159-163.

10. Василенко Д. В. Інформаційно-аналітичні технології підтримки прийняття рішень у забезпеченні безпекового та соціально-економічного розвитку регіонів в умовах повоєнної трансформації. Тенденції та перспективи розвитку економіки України в умовах сучасних викликів. Матеріали XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції. (20-21 березня 2025 р. м. Черкаси). Черкаси: ЧДБК, 2025. С. 108-110.

11. Василенко Д. В. Роль інформаційно-аналітичних систем у забезпеченні ефективності місцевого самоврядування в умовах воєнного стану. Місцеве самоврядування: вітчизняний і європейський досвід: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (м. Полтава, 27 лютого 2025 р.). Полтава : ПДАУ, 2025. С. 228-231.

12. Василенко Д. Особливості прийняття управлінських рішень органами державної влади в умовах надзвичайних ситуацій. Публічна політика в умовах війни та міжнародних викликів : матер. II міжнар. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 17 квітня 2025 р.) [Електронне видання] ; уклад. Н. Прямухіна, О. Чальцева, І. Мацишина. Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2025. С. 118-120.



УКРАЇНА

ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА РАДА

ПАПЕРОВА КОПІЯ
ЕЛЕКТРОННОГО
ДОКУМЕНТА



вул. Сумська, 64, м. Харків 61002, тел. (057) 700-40-57, тел./факс (057) 700-53-35
E-mail: info@oblrada-kharkiv.gov.ua Сайт: www.oblrada-kharkiv.gov.ua Код ЄДРПОУ 24283333

від _____ 20__ р. № _____ На № _____ від _____ 20__ р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ «ХАРКІВСЬКИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження на тему:
«Інформаційно-аналітичне забезпечення підтримки рішень органів
публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій»**

Харківською обласною радою розглянуто дисертаційне дослідження Василенка Д.В. на тему: «Інформаційно-аналітичне забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій».

Результати дослідження можуть бути враховані при прийнятті управлінських рішень у сфері публічного управління, розробці моделей організаційної взаємодії у ситуаціях надзвичайного характеру, а також у формуванні аналітичних сценаріїв для оцінки ризиків та управлінських рішень в умовах інформаційної невизначеності.

Використання зазначених результатів дозволить поглибити підходи до практичної здатності ефективного прийняття рішень органів виконавчої влади та місцевого самоврядування в умовах надзвичайних ситуацій; доповнити питання модернізації цифрової інфраструктури, впровадження сучасних і перспективних інформаційних технологій в усі сфери життєдіяльності регіону; забезпечити формування та реалізацію державної політики у сферах цифровізації, цифрового розвитку, цифрових інновацій, електронного урядування, розвитку цифрових навичок працівників органів виконавчої влади та місцевого самоврядування.

Довідка надана для подання до спеціалізованої вченої ради за місцем захисту дисертаційної роботи.

Заступник голови обласної ради

Валерія ДЗЮБА

Тетяна КІЯН, 0573412709



Документ СЕД АСКОД, Харківська обласна рада
01-44/1986 від 18.07.2025
Сертифікат 3FAA9288358EC0030400000050BF35004381E400
Підписувач Дзюба Валерія Олегівна
Дійсний з 23.05.2025 11:47:30 по 21.05.2027 11:47:30



ЗГІДНО З ОРИГІНАЛОМ
Начальник відділу
Марина ФЕДОТОВА
«18» 07 2025 року



ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР ЗАЙНЯТОСТІ
ХАРКІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР ЗАЙНЯТОСТІ
вул. Громадського Олега, 1-А, м. Харків, 61068, тел. (057) 765 30 81
e-mail: 2000.09@khecz.gov.ua, web: <https://kha.dcz.gov.ua>
Код ЄДРПОУ 03491277

11.04.2015 № 9-1109/5 На № _____ Від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження Василенка Дениса Васильовича на тему: «Інформаційно-аналітичне забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій», яке подано до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата наук з державного управління за спеціальністю 25.00.02 – механізми державного управління

Результати дисертаційного дослідження були використані при вдосконаленні механізмів обробки та інтерпретації інформації, що надходить до Харківського обласного центру зайнятості з різних джерел у кризових умовах. Запропоновані автором методичні підходи сприяли підвищенню ефективності прийняття управлінських рішень у ситуаціях підвищеної невизначеності, а також були враховані при формуванні внутрішніх алгоритмів реагування на нестандартні виклики на ринку праці.

Впровадження результатів дослідження дозволило посилити аналітичну складову в діяльності Харківського обласного центру зайнятості, сформувати системні підходи до оцінювання впливу зовнішніх чинників на зайнятість населення, а також підвищити рівень інформаційної взаємодії між структурними підрозділами. Підхід до інформаційно-аналітичного забезпечення, запропонований у дисертації, був апробований у межах організаційної практики та засвідчив свою дієвість при прийнятті управлінських рішень в умовах зовнішніх змін.

Довідка видана для подання до спеціалізованої вченої ради за місцем захисту дисертаційної роботи.

Директор



Олександр КОТУКОВ

Громадська організація
«АКАДЕМІЯ СОЦІАЛЬНИХ
ТРАНСФОРМАЦІЙ ТА
ІННОВАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ»
61000, Україна, м. Харків,
вул. Козакевича, будинок, 31
e-mail: astim_2025@ukr.net



Public organization
«ACADEMY OF SOCIAL
TRANSFORMATIONS AND
INNOVATIVE MANAGEMENT»
31, Kozakevicha street, Kharkiv,
61000, Ukraine
e-mail: astim_2025@ukr.net

02.07.2025 № 07/01

ДОВІДКА

Отримані Василенком Денисом Васильовичем під час роботи над дисертацією «Інформаційно-аналітичне забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій» результати були використані Громадською організацією «Академія соціальних трансформацій та інноваційного управління» (ГО «АСТІУ») для:

- систематизації та формалізації підходів до інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки рішень органів публічного управління та з'ясування специфіки прийняття управлінських рішень в умовах надзвичайних ситуацій (в частині підготовки ГО «АСТІУ» пропозицій щодо вдосконалення системи прийняття управлінських рішень та їх подальшого подання до фахових по відношенню до проблематики надзвичайних ситуацій органів публічного управління);

- з'ясування місця та ролі інформаційних ресурсів в системі інформаційно-аналітичного забезпечення публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій, а також оцінювання ефективності їх використання під час підготовки та реалізації управлінських рішень (в частині підготовки ГО «АСТІУ» пропозицій щодо вдосконалення змісту та практики функціонування механізмів реагування держави на надзвичайні ситуації, а також їх подальшого подання до фахових по відношенню до проблематики надзвичайних ситуацій органів публічного управління).

Довідка видана для надання за місцем вимоги

За дорученням Голови ГО «АСТІУ»

Відповідальний секретар Громадської організації «Академія соціальних трансформацій та інноваційного управління»



Світлана ЄФРЕМОВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
роботи Національного технічного
університету «Харківський
політехнічний інститут», д-р техн.
наук., проф. Руслан
МИГУЩЕНКО
«02» липня 2025 р.



АКТ

**про впровадження у навчальний процес результатів дисертаційної
роботи «Інформаційно-аналітичне забезпечення підтримки рішень
органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій»
здобувача наукового ступеня кандидата наук з державного управління
Василенка Дениса Васильовича**

Процес підготовки фахівців з вищою освітою, передбачає активне використання науково-педагогічними працівниками результатів останніх наукових досліджень, у тому числі й тих з них, які були отримані за результатами підготовки дисертацій на здобуття наукових ступенів. Своєчасне корегування змісту освітньо-професійних та освітньо-наукових програм, так само як й удосконалення (розвиток) змісту освітніх компонент у їх межах, визначаються на рівні обов'язкових елементів в організації навчально-виховної комунікації у межах Європейського простору вищої освіти. Прийняті ЗВО на рівні норм Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти зобов'язують безпосередніх суб'єктів організації навчального процесу постійно оновлювати навчально-методичне забезпечення своїх навчальних дисциплін відповідно до новітніх тенденцій розвитку галузей наукового знання.

У період з 20 червня по 30 червня 2025 року комісія, у складі голови комісії – завідувача кафедри соціології і публічного управління, д-р наук з держ. упр., професора Мороза В.М. та членів комісії – д-р наук з держ. упр., професора Круглова В.В.; д-р наук з держ. упр., професорки Терещенко Д.А., провела роботу з визначення результатів використання науково-методичних положень дисертаційного дослідження Василенка Дениса Васильовича у реалізації освітніх програм кафедри соціології і публічного управління. Комісія встановила такі факти.

1. Результати дисертаційної роботи Василенка Дениса Васильовича, за фокусом свого змістовного спрямування, мають тісний зв'язок з окремими напрямками підготовки фахівців з вищою освітою за освітніми програмами кафедри соціології і публічного управління, а саме за тими з освітніх компонент, які викладаються у межах спеціальностей «Публічне управління та адміністрування» та «Соціологія».

2. Отримані Василенком Денисом Васильовичем під час роботи над дисертацією «Інформаційно-аналітичне забезпечення підтримки рішень органів публічного управління в умовах надзвичайних ситуацій» результати були використані для оновлення змісту таких освітніх компонент:

1) за спеціальністю «Публічне управління та адміністрування» (перший рівень вищої освіти): ОК «Сталий розвиток держави» (Тема 5 – Інформаційне забезпечення сталого розвитку держави); ОК «Державне та регіональне управління» (Тема 7 – Ресурсне забезпечення державного та регіонального управління); ОК «Теорія прийняття управлінських рішень» (Тема 5 – Технології підготовки та реалізації управлінських рішень) тощо;

2) за спеціальністю «Публічне управління та адміністрування» (другий рівень вищої освіти): ОК «Глобалізація і політика національної безпеки» (тема 5 – Державна політика з питань національної безпеки та управління нею; тема 8. – Державне управління національною безпекою: теорія та практика реалізації) тощо;

3) за спеціальністю «Соціологія» (другий рівень вищої освіти): ОК «Соціологічний супровід економічної діяльності» (тема 4 – Методи та методики соціально-економічних досліджень; тема 12 – Потенційні проблеми крос-культурних комунікацій, шляхи та можливості їх оптимізації тощо); ОК «Новітні технології управління репутацією» (тема 6 – Стратегії впливу на масову аудиторію, сприйняття імідж-формулюючої інформації) тощо.

3. Результати дисертаційного дослідження Василенка Дениса Васильовича були використані кафедрою соціології і публічного управління під час роботи студентського гуртка «Менеджмент: 3.0» (спеціальність «Публічне управління та адміністрування») та дискусійного клубу «Суспільство і політика» (спеціальність «Соціологія»).

Завідувач кафедри соціології і публічного управління, д-р наук з держ. упр., професор



Володимир МОРОЗ

Професор кафедри соціології і публічного управління, д-р наук з держ. упр., професор



Віталій КРУГЛОВ

Професорка кафедри соціології і публічного управління, д-р наук з держ. упр., професорка



Діна ТЕРЕЩЕНКО