

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРИ
ПРЕЗИДЕНТОВІ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ЗАПОРОЖЕЦЬ Тетяна Володимирівна

УДК 35.07:004(477)

ДИСЕРТАЦІЯ

ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМІВ
ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ
У ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

25.00.02 – механізми державного управління

Галузь науки: Державне управління

Подається на здобуття наукового ступеня доктора наук з державного
управління

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

_____ (Т.В.Запорожець)

Науковий консультант: Карпенко Олександр Валентинович, доктор наук з державного управління, доцент

ХАРКІВ – 2021

АНОТАЦІЯ

Запорожець Т.В. Формування та реалізація механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади. – *Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.*

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з державного управління за спеціальністю 25.00.02 – механізми державного управління. – Національний університет цивільного захисту України. – Харків, 2021.

У дисертації здійснено теоретико-методологічне обґрунтування та розроблено практичні рекомендації щодо формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади.

Здійснено цілісний науковий аналіз проблеми формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади. Сформовано теоретико-методологічні засади нового наукового напрямку – парадигми інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, яка відображає та пояснює сукупність явищ, чинників і процесів, ключові тенденції та закономірності, що зумовлюються стрімким технологічним розвитком сучасного суспільства, розробкою та впровадженням інноваційних інструментів в усі сфери суспільних відносин.

Проведено дослідження наукових вітчизняних та зарубіжних розробок проблем запровадження механізмів інтелектуального управління у різноманітних сферах суспільного життя. Встановлено, що питання інтелектуального управління є малодослідженим у вітчизняному науковому середовищі. Окремі праці присвячені економічним, фінансовим, природоохоронним, лінгвістичним аспектам цієї проблеми. Питання

інтелектуального управління у сфері публічно-управлінських відносин не були предметом розгляду у вітчизняній науці. Натомість іноземні наукові дослідження представлені більш широко та стосуються різних сфер суспільних відносин, в тому числі публічного управління.

Розроблено модель формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, у якій визначено її суб'єкти (на національному, регіональному та місцевому рівнях), об'єкти (громадянське суспільство, бізнес, індивіди), а основні механізми вироблення державної політики у досліджуваній сфері, з урахуванням сучасних факторів технологічного розвитку суспільства.

Запропоновано інноваційні засоби реалізації інтелектуального управління, що включають як сукупність технологій, платформ, мобільних додатків, застосунків, сервісів, так і способи реалізації потреби громадян в інформаційному забезпеченні та методах спілкування з органами влади й можливості інтерактивної комунікативної взаємодії.

Удосконалено базові механізми формування та реалізації державної політики у досліджуваній сфері шляхом розширення й доповнення їх спектру, а саме: механізмами інтелектуального управління, засобами реалізації якого виступає система нормативно-правового, організаційно-функціонального, ресурсного (до нього відносимо матеріально-технічну, фінансову компоненту), механізмів технологічного та кадрового забезпечення з урахуванням факторів технологічного розвитку суспільства, що слугують для досягнення конкретної мети (цифрове-, інтелектуальне суспільство) та сприятиме розвитку країни в обраному стратегічному напрямі на основі відповідного законодавчого забезпечення та із додержанням низки визначальних принципів.

Систематизовано та розвинуто понятійно-категорійний апарат формування та реалізації механізмів інтелектуального управління та інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної

влади шляхом введення у науковий обіг понять “інтелектуальне управління у діяльності органів державної влади” та „механізми інтелектуального управління у діяльності органів державної влади”.

Під першим розуміється процес цілеспрямованого впливу держави (суб'єкта управління) на розвиток суспільно-політичних відносин (об'єкта управління) шляхом застосування механізму інтелектуального управління. Під “механізмами інтелектуального управління у діяльності органів державної влади” запропоновано розуміти систему взаємопов'язаних компонентів: правових норм; організаційно-функціональних структур; фінансово-економічного та матеріально-технічного забезпечення; кадрової політики; технологічних розробок (інструментів, сервісів, платформ, систем, мобільних додатків, застосунків), стандартів їх запровадження, які забезпечують здійснення практичного впливу держави на життєдіяльність суспільства для забезпечення досягнення конкретної мети;

Запропоновано нові наукові підходи до використання NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN- технологій в межах концепту інтелектуального управління, що передбачає об'єднання аббревіатурних позначень в єдину аббревіатуру – BIRGENCAiD, як узагальнений спосіб визначення інструментарію інтелектуального управління, де B – біо-, I – інфо-, R – робото-, Ge – генно-, N – нано-, C – когнітивні-технології; Ai – штучний інтелект; D – діджитал (цифрові) технології, які у різноваріантному поєднанні забезпечують інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто формують кіберфізичний простір та у сукупності з людським фактором створюють механізми інтелектуального управління та забезпечують ефективні процеси інтерактивної взаємодії держави та суспільства.

Виокремлено чинники, що деструктивно впливають на процеси технологічних трансформацій та формування ефективних механізмів державного регулювання у досліджуваних сфері, до яких віднесено

матеріально-технічні, науково-освітні, організаційно-управлінські, політичні, правові, кадрові, фінансово-економічні, які у сукупності зумовлюють низьку ефективність державної політики та унеможливають отримання від неї “системного ефекту” в сучасних умовах технологічного розвитку;

З’ясовано, що на сучасному етапі відкривається суттєва можливість удосконалення та швидкого й ефективного прийняття рішень за допомогою автоматизації деяких інтелектуальних функцій. Це стосується в першу чергу збору інформації, її систематизації та аналізу, пошуку закономірностей, прогнозування, моделювання. Окрім цього, з’являються додаткові можливості щодо використання “обчислювального інтелекту” для здійснення планування, з урахуванням вихідних даних та пошуку оптимальних варіантів рішень серед великої кількості альтернативних шляхів.

Проаналізовано розвиток цілей і завдань держави держави щодо інтелектуалізації управлінських процесів від першої промислової революції. Проаналізовано особливості розвитку “Індустрії 4.0” та передумови її становлення. Систематизація наукових джерел дозволила встановити відсутність усталеної термінології для позначення четвертої промислової революції, що пов’язується із новизною цієї концепції. Досліджено етапи розвитку промислових революцій, охарактеризовано їх особливості. Узагальнено цілі і завдання держави в контексті розвитку промислових революцій у розвинутих країнах світу.

Обґрунтовано, що “Індустрія 4.0” є наслідком технологічних та цифрових трансформацій більшості сфер життєдіяльності суспільства. Впровадження новітніх технологій в усі сфери суспільного життя сприяє економічному росту держави. Окреслено позитивні риси концепції “Індустрія 4.0” та систематизовано ризики четвертої промислової революції для держави.

Оцінка стану розвитку цифрових трансформацій в Україні засвідчила, що країна модернізує та коригує (у відповідності до сучасних трендів) свою нормативно-правову базу, розвиває технологічні кластери та формує стратегічні документи у сфері цифрової трансформації. Незважаючи на певні кроки на шляху прозорості та відкритості Уряду та його рішень, відзначено, що сьогодні в Україні недостатньо розроблена законодавча база щодо регулювання процесу розбудови цифрової економіки, простежується невизначеність характеру взаємодії учасників цього процесу. Питання розвитку цифрових технологій мають бути представлені в правовому полі країни, особливо у таких сферах, як надання управлінських послуг, розвитку підприємництва, реформування системи охорони здоров'я, освіти, функціонування інформаційно-аналітичних систем тощо.

Аналізом існуючої законодавчої бази України засвідчено, що нормативно-правове відображення зазначених питань є фрагментарним та ситуативним. Водночас, законодавчі документи, що визначають стратегічні вектори розвитку інформаційної сфери, здебільшого є застарілими (прийняті більше 10-15 років тому) та мало адаптованими до сучасних реалій. Частковою спробою вирішити цю проблему є намагання Уряду реалізувати Цифровий порядок денний для України 2020 як стратегію розбудови сучасного цифрового суспільства.

Здійснено аналіз підходів до реформування нормативно-правової системи України із інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної влади. У роботі виокремлено законодавчі ініціативи, які встановлюють основний напрям розвитку України щодо цифрової трансформації діяльності державних установ, організації безпаперової роботи, інтерактивної взаємодії органів державної влади з громадянським суспільством.

Обґрунтовано, що на державному рівні в Україні актуалізується потреба розвитку цифрової економіки та суспільства, а новітні інноваційні

розробки розглядаються в якості ключових складових такого розвитку. При цьому побудова цифрового суспільства обумовлює також необхідність вирішення цілої низки питань державної регіональної політики: розробки відповідних концепцій, державних програм та заходів, які потрібно комплексно вирішувати на місцевому рівні. Серед низки інших, постає необхідність розуміння наслідків переходу на цифровий формат для регіональної політики, яка пов'язана з питаннями рівня забезпечення широкосмугового доступу до інтернету, регіонального ринку праці, освіти і підвищення кваліфікації, охорони здоров'я, управлінських інновацій, галузевого розвитку на місцях, забезпечення енергоефективності, охорони довкілля, захисту даних.

Сприяння розвитку цифрової інфраструктури в найменш розвинутих районах є ключовим фактором для підтримки всеосяжності, разом з тим органи державної влади повинні також прийняти низку рішень, які забезпечать мотиваційну складову розвитку соціальної та економічної єдності розвитку регіонів, які дозволять вирівняти диспропорції у розвитку на місцевому рівні.

Обґрунтовано, що безпека інформаційного простору постійно залишається у фокусі уваги держави. Гібридна війна особливо загострила процеси у цій сфері, призвівши до розвитку як нормативно-правової бази, так і до посилення міжнародної співпраці. Важливим кроком на цьому шляху є прийняття Закону України “Про основи кібербезпеки України”. Активно проводиться співпраця між суб'єктами національної системи кібербезпеки України із західними партнерами, зокрема НАТО, США та ЄС.

Доведено, що розвиток цифрових навичок стає однією з найважливіших умов для цифрового розвитку будь-якої країни та виступає засадничим базисом у еволюційному русі до цифрового суспільства, оскільки і прямо, і дотично пов'язується із усіма сферами життєдіяльності суспільства. При цьому цифрові навички стають однією з головних

компетенцій та умовою для формування усіх інших пріоритетів в питаннях гармонізації технологічних ринків країн ЄС та Східного Партнерства.

Встановлено, що у цифровому розвитку в Україні залишається ціла низка проблем, що потребують свого невідкладного вирішення, зокрема це: неефективність спільної координації та взаємодії у реалізації проектів цифровізації; застаріла нормативно-правова база, яка перешкоджає впровадженню сучасних інноваційних технологій; несформованість базової інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, особливо в регіонах; низька якість управління розробкою, впровадженням, підтримкою функціонування та розвитком таких систем в органах державної влади; неналежний рівень захисту інформації та забезпечення інформаційної безпеки в інформаційно-телекомунікаційних системах; низький рівень готовності державних службовців до запровадження й використання сучасних технологічних інструментів.

Окреслено перспективні напрями запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, які передбачають створення: “регулятивних майданчиків”, “тендерів проблем”, “стратегічного форсайту” як основи прогнозування майбутнього шляхом вироблення можливих сценаріїв розвитку з визначенням пріоритетних технологій, що нададуть значних можливостей для розвитку.

Ключові слова: механізми державного управління, інтелектуалізація державно-управлінських процесів, інтелектуальне управління, механізми інтелектуального управління, формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади.

SUMMARY

Zaporozhets T.V. Formation and implementation of mechanisms for the introduction of intellectual management in the activities of public authorities. - *Qualification scientific work on the rights of the manuscript.*

Thesis for obtaining the degree of Doctor of Sciences in Public Administration, specialty 25.00.02 – the Mechanisms of Public Administration. – National University of Civil Defense of Ukraine, Kharkiv, 2021.

The dissertation substantiates theoretical and methodological substantiation is carried out and practical recommendations concerning formation and realization of mechanisms of introduction of intellectual management in activity of public authorities are developed.

For the first time, a holistic scientific analysis of the problem of the formation and implementation of mechanisms for introducing intellectual management into the activities of public authorities has been carried out. The theoretical and methodological foundations of a new scientific direction have been formed - the paradigm of intellectual management in the activities of public authorities, which reflects and explains the totality of phenomena, factors and processes, key trends and patterns caused by the rapid technological development of modern society, the development and implementation of innovative tools in all spheres of public relationship.

The analysis of scientific domestic and foreign developments of the problems of introducing intellectual control mechanisms in various spheres of public life is carried out. It has been established that the issue of intellectual control is poorly researched in the domestic scientific community. Separate works are devoted to the economic, financial, environmental, linguistic aspects of this problem. The issue of intellectual management in the field of public management

relations has not been the subject of consideration in domestic science. But foreign scientific research is presented more widely and relate to various spheres of public relations, including public administration.

A model for the formation and implementation of mechanisms for the introduction of intellectual management in the activities of public authorities has been developed, which defines its subjects (at the national, regional and local levels), objects (civil society, business, individuals), as well as the main mechanisms for developing of public administration in the area under study, taking into account modern factors of technological development of society.

Innovative tools for the implementation of intelligent control are proposed, including both a set of technologies, platforms, mobile applications, applications, services, and ways of realizing the needs of citizens in information support and methods of communication with authorities and the possibility of interactive communicative interaction.

The basic mechanisms for the formation and implementation of public administration in the area under study have been improved by expanding and supplementing their spectrum, namely: mechanisms of intellectual management, the means of implementation of which is the system of regulatory, organizational and functional, resource (we include material, technical, financial components) , mechanisms of technological and personnel support, taking into account the factors of technological development of society, which serve to achieve a specific goal (digital, intelligent society) and should contribute to the development of the country in the chosen strategic direction on the basis of appropriate legislative support and in compliance with a number of defining principles.

The conceptual and categorical apparatus for the formation and implementation of mechanisms of intellectual management and intellectualization of management processes in the activities of government bodies has been systematized and developed by introducing the concepts of "intellectual management in the activities of government bodies" and "mechanisms of

intellectual management in the activities of government bodies" into scientific circulation. The first is understood as the process of purposeful influence of the state (subject of management) on the development of socio-political relations (object of management) through the use of intellectual management mechanisms. Under the "mechanisms of intellectual management in the activities of public authorities" it is proposed to understand the system of interrelated components: legal norms; organizational and functional structures; financial, economic and material and technical support; personnel policy; technological developments (tools, services, platforms, systems, mobile applications), standards for their introduction, ensuring the implementation of the practical influence of the state on the life of society to ensure the achievement of a specific goal;

New scientific approaches to the use of NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN-technologies are proposed within the framework of the concept of intelligent control, which provides for the unification of abbreviations into a single abbreviation - BIRGENCAiD, as a generalized way of defining intelligent control tools, where B is bio- AND - info, R - work, Ge - genetically, N - nano, C - cognitive technologies; Ai - artificial intelligence; D - digital (digital) technologies, which, in a different combination, provide an integral interaction of the virtual and physical, that is, they form a cyber-physical space and, together with the human factor, create mechanisms for intellectual management and ensure effective processes of interactive interaction between the state and society.

The factors that have a destructive effect on the processes of technological transformations and the formation of effective mechanisms of state regulation in the studied area are highlighted, which include material and technical, educational, organizational and managerial, political, legal, personnel, financial and economic, which together determine the low efficiency of public policy and make it impossible to obtain a "systemic effect" from it in the context of technological development;

It has been established that at the present stage there is a significant opportunity for improvement and quick and effective decision-making through the automation of some intellectual functions. This concerns, first of all, the collection of information, its systematization and analysis, the search for patterns, forecasting, modeling. In addition, additional opportunities appear for using "computational intelligence" for planning, taking into account the initial data and finding optimal solutions among a large number of alternative paths.

The development of goals and objectives of the state for the intellectualization of management processes from the first industrial revolution is analyzed. The features of the development of "Industry 4.0" and the prerequisites for its formation are analyzed. The systematization of scientific sources made it possible to establish the absence of an established terminology for the designation of the fourth industrial revolution, which is associated with the novelty of this concept. The stages of development of industrial revolutions are investigated, their features are characterized. A review of the goals and objectives of the state in the context of the development of industrial revolutions in the developed countries of the world is carried out.

It is substantiated that "Industry 4.0" is a consequence of technological and digital transformations in most spheres of society. The introduction of the latest technologies in all spheres of public life contributes to the economic growth of the state. The positive features of the "Industry 4.0" concept are identified and the risks of the fourth industrial revolution for the state are systematized.

An assessment of the state of development of digital transformations in Ukraine showed that the country is modernizing and adjusting (in accordance with modern trends) its regulatory framework, developing technological clusters and forming strategic documents in the field of digital transformation. Despite certain steps towards transparency and openness of the government and its decisions, it was noted that today in Ukraine the legislative framework for regulating the process of development of the digital economy is not sufficiently

developed, there is an uncertainty in the nature of the interaction of participants in this process. The development of digital technologies should be presented in the legal field of the country, especially in such areas as the provision of management services, the development of entrepreneurship, reforming the health care system, education, the functioning of information and analytical systems, and the like. The analysis of the existing legislative framework of Ukraine has shown that the normative and legal reflection of the above issues is fraternal and situational. At the same time, the legislative documents that determine the strategic vectors of development of the information sphere are mostly outdated (adopted more than 10-15 years ago) and are not well adapted to modern realities. A partial attempt to solve this problem is the government's attempt to implement the Digital Agenda for Ukraine 2020 as a strategy for the development of a modern digital society.

The analysis of approaches to reforming the normative-legal system of Ukraine in matters of intellectualization of management processes in the activities of public authorities is carried out. The paper highlights the legislative initiatives that establish the main direction of Ukraine's development for the digital transformation of the activities of state institutions, organization of paperless work, interactive interaction of public authorities with civil society.

It is substantiated that at the state level in Ukraine the need for the development of the digital economy and society is actualizing, and the latest innovative developments are considered as key components of such development. At the same time, the construction of a digital society also necessitates the solution of a number of issues of state regional policy: the development of appropriate concepts, government programs and measures that need to be comprehensively addressed at the local level. Among a number of others, there is a need to understand the consequences of the transition to a digital format for regional policy related to the level of provision of broadband access to the Internet, the regional labor market, education and professional development,

health care, managerial innovations, local sectoral development, energy efficiency, environmental protection, environment, data protection etc.

It has been substantiated that the security of the information space is constantly in the focus of attention of the state. The hybrid war has especially aggravated the processes in this area, leading to the development of both the regulatory framework and the strengthening of international cooperation. An important step along this path is the adoption of the Law of Ukraine "On the Foundations of Cybersecurity in Ukraine". There is active cooperation between the subjects of the national cybersecurity system of Ukraine with Western partners, including NATO, the USA and the EU.

It has been proven that the development of digital skills is becoming one of the most important conditions for the digital development of any country and acts as a fundamental basis in the evolutionary movement towards a digital society, since it is directly and indirectly connected with all spheres of society. At the same time, digital skills are becoming one of the main competencies and a condition for the formation of most of the priorities in the harmonization of technology markets in the EU and Eastern Partnership countries.

It has been established that a number of problems remain in digital development in Ukraine that require their urgent solution, in particular: ineffectiveness of general coordination and interaction in the implementation of digitalization projects; outdated regulatory framework that impedes the introduction of modern innovative technologies; the lack of formation of the basic information and telecommunications infrastructure, especially in the regions; low quality of management of the development, implementation, support for the functioning and development of such systems in government bodies; inadequate level of information protection and information security in information and telecommunication systems.

The promising directions for the introduction of intellectual management in the activities of public authorities have been identified, providing for the creation

of: "regulatory platforms", "tenders of problems", "strategic foresight" as the basis for forecasting the future by developing possible development scenarios with the definition of priority technologies that will provide significant opportunities for development.

Keywords: mechanisms of public administration, intellectualization of public administration processes, intellectual management, mechanisms of intellectual management, formation and realization of mechanisms of introduction of intellectual management in activity of public authorities.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Праці, які відображають основні наукові результати дисертації

1. Запорожець Т.В. Інтелектуальне управління у діяльності органів публічної влади : монографія. К. : НАДУ, 2020. 450 с.
2. Запорожець Т.В. Цифрова платформа інтелектуального управління у безпековій сфері // Цифрове врядування : монографія / за ред. О. В. Карпенка ; О. В. Карпенко, Ж. З. Денисюк, В. В. Наместнік [та ін.] ; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. Київ : ІДЕЯ ПРИНТ, 2020. С. 267-280.
3. Запорожець Т.В. Розвиток публічного управління в Україні в умовах глобалізації та європейської інтеграції. *Інституціоналізація публічного управління в Україні : наук.-аналіт. доп. / за заг. ред. М.Білінської, О. Петроє. Київ : НАДУ, 2019. С. 11-21.*
4. Запорожець Т.В. Нестабільність українського суспільства в умовах глобалізації: проблеми та сучасний стан. *Право та державне управління : збірник наукових праць. Запоріжжя, 2017. № 3 (28). С. 197-203.*
5. Запорожець Т.В. Безпека інформаційного простору в умовах глобалізації. *Держава та регіони. Серія : Державне управління : наук.-вироб. журн. Класич. приват. ун-т. Запоріжжя: КПУ, 2018. № 1 (61). С. 85-88.*
6. Запорожець Т.В. Европейский вектор интеграции: опыт Польши для Украины. *ZESZYTY NAUKOWE Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy. Legnica, 2018. № 26 (1). С. 9-19.*
7. Запорожець Т.В. Аналітична платформа SAS (Statistical Analysis System) як інструмент інтелектуального управління у безпековій сфері. *Вчені записки Таврійського Національного університету імені В.І. Вернадського. Серія : Державне управління. Київ, 2018. Том 29 (68). № 2. С.*

68-74.

8. Запорожець Т.В. Концептуальні джерела публічного управління: еволюція наукової думки. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Одеса, 2018. № 6. С. 52-56.

9. Zaporozhets Tetiana. Synergy of technology and culture in the development of digital society / Karpenko O., Zaporozhets T. // *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв* : наук. журнал. К. : Міленіум, 2018. № 4. С. 65-68.

Особистий внесок: доведено взаємозв'язок синергетичних тенденцій сучасних інноваційних технологій та культури, що призводить до зміни наших уявлень про світ та сутність природних процесів та явищ і створення основи для переведення у якісно новий стан рівня людських можливостей завдяки технологічним новаціям.

10. Tetiana Zaporozhets. *Ukraine in modern geopolitical realities. Sciences of Europe*. Praha, 2018. VOL 2, № 32. P. 66-71.

11. Запорожець Т.В. Інтелектуальне управління: джерелознавчий аналіз дискурсного поля. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Одеса, 2018. № 8. С. 32-35.

12. Запорожець Т.В. Терміни та поняття “інтелект”, “інформаційні, цифрові, інтелектуальні, смарт технології”, “блокчейн”, “краудсорсинг”: етимологічні та логіко-семантичні аспекти. *Держава та регіони. Серія : Державне управління : наук.-вироб. журн.* Класич. приват. ун-т. Запоріжжя: КПУ, 2018. № 4 (64). С. 70-76.

13. Zaporozhets T.V. Terminological approaches to the research of concept of the intellectual management. *East European Scientific Journal*. Warsaw, 2019. 3 (43), part 8. P. 13-17.

14. Запорожець Т. В. Концептуальні джерела запровадження механізмів інтелектуального управління в діяльності органів державної влади: еволюція наукової думки. *Державне управління: удосконалення та*

розвиток. 2019. № 5.

15. Запорожець Т. В. Індустрія 4.0: генезис цілей і завдань держави від першої промислової революції. *Державне управління: теорія та практика: електронне наукове фахове видання*. 2019. № 1. С. 21-32.

16. Запорожець Т.В. Цифрове врядування як базовий механізм реалізації концепту інтелектуального управління: проектні підходи у Швеції. *Держава та регіони*. Серія : Державне управління : наук.-вироб. журн. Класич. приват. ун-т. Запоріжжя, 2019. № 4 (68). С. 104-108.

17. Запорожець Т.В. Інтелектуальні системи управління: теоретичні підходи до побудови. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Одеса, 2020. № 15. С. 46-52.

18. Tetiana Zaporozhets. Introduction of innovative technologies in the educational sphere of Ukraine / Zaporozhets T., Vasiuk N. // *Sciences of Europe*. – Praha, 2020. VOL 4, № 48. P. 60-64.

Особистий внесок: досліджено особливості запровадження механізмів інтелектуального управління у вітчизняній сфері освіти; проаналізовано кроки уряду у спрямованості суспільства та освіти на інформатизацію усіх процесів та етапів діяльності; встановлено сутність поняття «інтелектуалізація освіти» та основні напрями реформування сучасної освіти в Україні.

19. Запорожець Т.В. Нормативно-правове та організаційне забезпечення інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів публічної влади. *Вісн. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України*. Серія : Державне управління. 2020. №1. С. 110-114.

20. Запорожець Т. В. Поглиблення цифрових компетенцій громадян як умова забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 4. С. 97-102.

21. Zaporozhets T.V. Factors that destructively impact on the development of digital government at central and local levels of public authorities in Ukraine.

East European Scientific Journal. Warsaw, 2020. part 8. № 2 (54). P 17-20.

22. Запорожець Т.В. Застосування інтелектуальних технологій та систем штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень. *Вчені записки Таврійського Національного університету імені В.І. Вернадського*. Серія : Державне управління. Київ, 2020. Том 31 (70) № 2. С. 79-85.

23. Запорожець Т.В. Перспективні напрями запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів публічної влади. *Вісн. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України*. Серія : Державне управління. 2020. № 2. С. 36-44.

24. Запорожець Т. В. Розбудова цифрових інфраструктур як фактор подолання цифрового розриву. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 5.

25. Tetiana V. Zaporozhets. Organization Of Crisis Management In Public Administration. *International Journal of Management*. / Olena L. Korolchuk, Inga M. Perestyuk, Tetiana V. Zaporozhets, Nataliia O. Vasiuk and Yevhenii A. Kulhinskyi // Volume 11, Issue 06, June 2020, pp. 496-507.

Особистий внесок: досліджено ефективність організації антикризового управління в публічному врядуванні, встановлено, що ефективність уряду визначається здатністю формулювати та реалізовувати обґрунтовану політику у відповідних сферах управління.

26. Zaporozhets T. Effectiveness of management in public administration in complex and crises situations. /Korolchuk O., Artiukh E., Zaporozhets T., Vasiuk N., Kulhinskyi Y//. (2020). (42), 110-120. *Web of Science*

Особистий внесок: проаналізовано тенденції державного управління, політики протидії кризовим явищам, виявлення основних проблем неефективності антикризового управління на прикладі розвинених країн.

Праці, які додатково відображають наукові результати дослідження

27. Запорожець Т.В. Ціннісні орієнтири та пріоритети розвитку у ХХІ столітті. *Публічне управління: ціннісні орієнтири, стандарти якості та оцінка ефективності*: матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 26 трав. 2017 р.) : у 5 ч. \ за заг. ред. В. С. Куйбіди, А. П. Савкова, С. В. Загороднюка. Київ : НАДУ, 2017. Ч. 3 : Ціннісні орієнтири євроінтеграційних процесів. С. 36-37.

28. Запорожець Т.В. Загрози національній безпеці в інформаційній сфері як чинники дестабілізації суспільно-політичної системи в умовах гібридної війни. *Виклики і загрози національній безпеці в умовах гібридної війни* : матеріали кафедр. наук.-практ. семінару (Київ, 27 квіт. 2017 р.) / за ред. Л. М. Шипілової. Київ : НАДУ, 2017. С. 43-45.

29. Запорожець Т.В. Інформаційно-комунікативні технології у забезпеченні зовнішньополітичної стійкості України. *Національна стійкість України до загроз гібридної війни*: матеріали кафедр. наук.-практ. семінару (Київ, 25 квітня 2018 р.) С. 20-22.

30. Запорожець Т.В. Особливості публічного врядування у проведенні спеціальних інформаційних операцій: досвід США для України. *Публічне врядування в Україні: стан, виклики та перспективи розвитку*: матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю, присвяч. 100-річчю держ. служби в Україні (Київ, 25 трав. 2018 р.) : у 5 т. / за заг. ред. В.С. Куйбіди, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2018. Т. 4. С. 122-123.

31. Запорожець Т.В. Дослідження у сфері інтелектуальних технологій Норвезького університету науки і техніки: досвід для України. *Актуальні питання підготовки фахівців у сфері публічного управління та адміністрування* : матеріали щоріч. наук.-практ. конф. за міжнар. участю

(Київ, 1-2 листоп. 2018 р.) : у 2 т. / ред. колегія : В.С. Куйбіда, А.П. Савков, І. О. Дегтярьова та ін. Київ : НАДУ, 2018. Т. 4. С. 80-83.

32. Запорожець Т.В. Конвергенція інноваційних технологій цифрового суспільства як глобальний тренд сучасності. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі* : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю здобувачів вищої освіти та молодих вчених (Київ, 30 листоп. 2018 р.) : / за заг. ред. В. С. Куйбіди, О. М. Петроє, І. О. Дегтярьової. – Київ : НАДУ, 2018. С. 128-129.

33. Zaporozhets Tetiana. Podejście naukowe do definiowania pojęć „inteligencja”, „sztuczna inteligencja”. Dialogi zarządzania cyfrowego : roczny zbiór tez. Część 1. Narodowa academia Administracji Publicznej przy Prezydencie Ukrainy, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Kijowski Boris Grinchenko; kol. red.: O. Karpenko, M. Błazewski, O. Akilina. Wrocław-Kijow : COMPRINT, 2019. S. 47-51.

34. Запорожець Т.В. Інтелектуальні технології та системи штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень. *Інституціоналізація публічного управління в Україні в умовах євроінтеграційних та глобалізаційних викликів* : матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 24 трав. 2019 р.) : у 5 т. / за заг. ред. А. П. Савкова, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2019. Т. 4. С. 52-54.

35. Запорожець Т.В. Освіта публічних службовців Франції як ресурс розвитку інформаційного суспільства. *Навчання публічних службовців: новітні тенденції та технології* : матеріали щоріч.наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 24 трав. 2019 р.) : у 5 т. / за заг. ред. А. П. Савкова, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2019. Т. 4. С. 52-54.

36. Zaporozhets Tetiana. Cyfrowa transformacja regionów jako imperatyw rozwoju mechanizmów zarządzania intelektualnego we współczesnej Ukrainie.

Dialogi zarządzania cyfrowego : roczny zbiór tez. Część 2. Narodowa academia Administracji Publicznej przy Prezydencie Ukrainy, Uniwersytet Wrocławski; kol. red.: O. Karpenko, M. Tenenbaum-Kulig, K. Gumenna. Wrocław-Kijow : COMPRINT, 2019. S. 92-95.

37. Запорожець Т.В. Розвиток цифрових технологій як фактор побудови цифрового суспільства. *Україна 2030: публічне управління для сталого розвитку* : матеріали щоріч. міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 2020 р.) : у 3 т. / за заг. ред. А. П. Савкова, М. М. Білінської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2020. Т. 2. С. 100-102.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	27
РОЗДІЛ 1. ІСТОРИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ.....	41
1.1. Джерелознавчий аналіз проблеми інтелектуального управління: наукові розробки в Україні та світі.....	41
1.2. Генезис цілей і завдань держави щодо інтелектуалізації управлінських процесів від першої промислової революції.....	49
1.3. Аналіз ключових понять дослідження, їх взаємозв'язок із суміжними термінами: етимологічні та логіко-семантичні аспекти.....	67
1.4. Методологія дослідження.....	82
Висновки до розділу 1.....	89
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНЕ ПІДґРУНТЯ ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПАРАДИГМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ.....	92
2.1. Розвиток теорії державного управління – від <i>public administration</i> до <i>intellectual management</i> : еволюція наукової думки.....	92
2.2. Термінологічні підходи до використання сучасних NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN- технологій в межах концепту інтелектуального управління.....	111
2.3. Концептуальні засади інтелектуального управління.....	127
2.4. Теоретичні основи побудови інтелектуальних систем управління.....	137
2.5. Інтелектуальні технології та системи штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень.....	153
Висновки до розділу 2.....	166

РОЗДІЛ 3. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЯК БАЗОВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ У ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ.....	170
3.1. Цифровізація у зарубіжній практиці: досвід для України.....	170
3.2. Стан цифрових трансформацій органів державної влади України.....	210
3.3. Розбудова цифрових інфраструктур як фактор подолання цифрового розриву.....	239
3.4. Нормативно-правове та організаційне забезпечення цифрового врядування на центральному та місцевому рівнях державної влади.....	254
3.5. Поглиблення цифрових компетенцій громадян як умова забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей.....	271
Висновки до розділу 3.....	280
РОЗДІЛ 4. БЕЗПЕКОВІ АСПЕКТИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ.....	283
4.1. Нестабільність українського суспільства: виклики та загрози в умовах технологічного розвитку.....	283
4.2. Безпека інформаційного простору як складова глобалізаційних процесів.....	294
4.3. Технологічний розвиток та забезпечення інформаційної безпеки США: кореляційні залежності.....	311
4.4. Аналітична платформа SAS (Statistical Analysis System) як інструмент інтелектуального управління у безпековій сфері.....	325
4.5. Система органів державної влади України у сфері інформаційної безпеки.....	339
Висновки до розділу 4.....	347

РОЗДІЛ 5. ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ У ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ.....	349
5.1. Інтелектуалізація управлінських процесів органами державної влади у сфері освіти.....	349
5.2. Розбудова єдиної (інтегрованої) цифрової медичної платформи eHealth як передумови розвитку інтелектуальних систем управління у сфері охорони здоров'я.....	368
5.3. Підвищення ефективності кадрового потенціалу як складової державної політики у реалізації інтелектуальних управлінських трансформацій.....	377
5.4. Модель формування та реалізації механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади.....	387
5.5. Перспективні напрями запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади.....	399
Висновки до розділу 5.....	419
ВИСНОВКИ.....	422
ГЛОСАРІЙ.....	440
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	458
ДОДАТКИ.....	525

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВРУ	—	Верховна Рада України
ГСЦ МВС	—	Головний сервісний центр МВС
ДП	—	Державне підприємство
ДСБТ	—	Державна служба України з безпеки на транспорті
ДССЗІ	—	Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України
ЄС	—	Європейський Союз
ІТ	—	Інформаційні технології
ІКТ	—	Інформаційно-комунікативні технології
КМУ	—	Кабінет Міністрів України
КСЗІ	—	Комплексна система захисту інформації
МІС	—	Медична інформаційна система
МОН	—	Міністерство освіти і науки України
НСЗУ	—	Національна служба здоров'я України
ПЗ	—	Програмне забезпечення
ЦБД	—	Центральна база даних
ШСД	—	Ширококутний доступ

ВСТУП

Актуальність теми. Цифрові трансформації життєдіяльності суспільства зумовлюють переосмислення взаємовідносин держави і громадянина, актуалізують переорієнтацію діяльності органів державної влади від традиційного адміністрування до забезпечення комунікативної взаємодії із суспільством на засадах відкритості, прозорості, мобільності та оперативності. Сучасні проблеми інноваційного державотворення носять здебільшого комплексний та багаторівневий характер, для їх вирішення необхідні нові технологічні тренди, більш досконалі державно-управлінські методи. Відтак роль технологічної складової у процесах управління державою і суспільством неухильно зростає, що підтверджується необхідністю реалізації норм та положень Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року.

Особливу роль у розвитку системи державного управління відіграють новітні технології, під впливом яких відбуваються докорінні зміни в державно-управлінських процесах, цифровізуються етапи та алгоритми прийняття рішень, здійснюється ефективне надання управлінських послуг, забезпечується інтероперабельність технологічних платформ, стає можливим інтерактивний зворотній зв'язок з громадянським суспільством. Формування та реалізація механізмів інтелектуального управління стає наступним етапом технологічних трансформацій суспільного управління після інформатизації, електронного урядування та цифровізації завдяки синергії реального та віртуального простору, що формують кіберфізичний простір публічного управління та у сукупності з людським фактором забезпечують сучасні ефективні алгоритми взаємодії держави та суспільства.

Цілком очевидно, що існуючий стан цифрових трансформацій в

Україні не відповідає ступеню значущості проблеми та громадським очікуванням. І хоча перші кроки на цьому шляху зроблені, формування та реалізація інтелектуальної парадигми у державному управлінні стає одним із найважливіших завдань сучасної державної політики цифрового розвитку.

Актуальність дослідження проблеми формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади зумовлюється практичною необхідністю розбудови в Україні сучасного цифрового суспільства та економіки, синергетичний потенціал яких здатний привести до трансформації державного управління та забезпечити функціонування державного сектору як ефективної, проактивної та цілісної системи.

Теоретико-методологічним підґрунтям дисертації стали: положення щодо вироблення механізмів формування і реалізації державної політики цифрового розвитку; сучасні підходи щодо організації державних інституцій; наукові розробки щодо інтелектуалізації державно-управлінських процесів тощо. Зазначені ідеї та положення викладені у працях таких науковців як: В.Аверьянов, В.Бакуменко, Т.Биркович, Н.Обушна, В.Степанов тощо.

Проблеми інтелектуального управління, потенціалу знань і людського капіталу досліджувались в працях таких науковців як: С.Бабій, В.Воронкова, В.Гриценко, Г.Калініна, С.Князь, І.Рижова, Й.Ситник, К. Хаврова та ін.

Перспективи і напрями розвитку інтелектуальних технологій та цифровізації управлінських процесів досліджувались такими вченими як: В.Вишневський, М.Григорак, А.Мельник, О.Карпенко, О.Піжук та ін.

Проблематиці промислових революцій, зокрема “Індустрії 4.0”, присвячені розробки вітчизняних дослідників В.Гаєвського, С.Ілляшенко, І.Матюшенко, В.Опанасюка, зарубіжних дослідників Дж.Манийка, Дж.Халла, Г.Макстона, Дж.Рифкіна; особливості державної політики

використання „Індустрії 4.0” в управлінні розглядала К.Єфремова; політичні наслідки впровадження „Індустрії 4.0” досліджувалися Ф.Штеденом, Р. Кірхнером та ін.

На безперечних перевагах і необхідності впровадження новітніх механізмів інтелектуального управління вказував ряд науковців: О.Кабанець, Х.Вадовська, М.Артемович, П.Клімушкін, Д.Спасібов, Т.Нижній, Ю.Соломко та ін.

Попри наявність існуючих наукових напрацювань із окресленої проблематики, теоретико-методологічні засади реалізації інтелектуального управління у діяльності органів державної влади не сформовано. Окремі наукові праці стосуються лише певних аспектів цієї проблеми, зокрема: термінологічного апарату цифровізації державно-управлінських процесів, зарубіжного досвіду цифрових трансформацій деяких країн тощо.

Усе вищезазначене свідчить про необхідність наукової розробки проблеми теоретико-методологічного обґрунтування концептуальних засад формування механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади в умовах, що динамічно змінюються, та вироблення рекомендацій щодо їх реалізації.

Актуальність розв’язання цієї наукової проблеми у галузі державного управління зумовило вибір зазначеної теми, мети, постановки відповідних завдань та визначення структури дисертаційного дослідження.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась у рамках комплексного наукового проекту Національної академії державного управління при Президентові України “Державне управління та місцеве самоврядування” (ДР № 0119U002827) в межах науково-дослідних робіт:

“Реформування державної служби та служби в органах місцевого самоврядування” (ДР № 0117U002869). Внесок автора як провідного наукового співробітника полягає у розробленні теоретичних положень та

обґрунтуванні практичних рекомендацій щодо підвищення рівня професійної компетентності та готовності публічних службовців до запровадження й використання сучасних технологічних інструментів з метою інтелектуалізації державно-управлінських процесів;

“Інституціональні засади розвитку державної системи кризового реагування в Україні” (ДР № 0018U000643). Внесок автора як керівника науково-дослідної роботи полягає у розробці практичного інструментарію, що може застосовуватись для системи кризового реагування в Україні, який визначається як комплекс правових, організаційних, фінансових, інституційних, соціально-психологічних та технологічних засобів;

“Сервісна діяльність органів публічної влади в умовах розвитку цифрового суспільства” (ДР № 0018U101449), у межах якої автором визначено законодавчі ініціативи та концепції, які визначають основний напрям України до сучасної цифрової трансформації діяльності державних установ, інтерактивної взаємодії між органами державної влади, та громадянським суспільством.

Мета і завдання дослідження полягає у теоретико-методологічному обґрунтуванні концептуальних засад формування механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади та виробленню рекомендацій щодо їх практичної реалізації.

Для досягнення зазначеної мети поставлено наступні *завдання*:

- узагальнити теоретичні засади та визначити стан наукової розробленості проблеми запровадження інтелектуального управління у діяльність органів державної влади;

- виявити основні тенденції й еволюційні закономірності розвитку функцій держави щодо переходу від систем і процесів індустріальної економіки та інформаційного суспільства до цифрової економіки та цифрового суспільства як передумови формування інтелектуальної

парадигми державного управління;

- окреслити наукові підходи до використання NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN- технологій в межах концепту інтелектуального управління;

- систематизувати та розвинути понятійно-категорійний апарат формування та реалізації механізмів інтелектуального управління та інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної влади;

- визначити цілі та завдання держави щодо запровадження інтелектуалізації державно-управлінських процесів на основі досвіду різних країн світу;

- проаналізувати нормативно-правове забезпечення цифрового врядування як базового інструментарію запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади в Україні;

- виокремити чинники, що деструктивно впливають на процеси цифрових трансформацій у процесі запровадження інтелектуальної парадигми державного управління;

- удосконалити базові механізми формування та реалізації державної політики у досліджуваний сфері;

- розробити модель формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади України;

- запропонувати напрями підвищення ефективності кадрового потенціалу як складової державної політики цифрового розвитку та інтелектуальних управлінських трансформацій;

- обґрунтувати окремі стратегічні цілі й перспективні напрями запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади та сформулювати практичні рекомендації щодо їх реалізації.

Об'єкт дослідження – інтелектуальне управління.

Предмет дослідження – формування та реалізація механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади.

Методи дослідження. Для реалізації поставлених у дослідженні мети й завдань застосовано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження, що забезпечують отримання достовірних та об'єктивних результатів, зокрема:

- *пошуково-бібліографічний* – для теоретичного аналізу та систематизації джерел з питань формування концептуальних засад інтелектуального управління в діяльності органів державної влади (пп. 1.1, 1.2, 2.1, 2.3);

- *історичний та хронологічний* – для дослідження історичних аспектів та еволюційних закономірностей розвитку функцій держави щодо переходу від систем і процесів індустріальної економіки та інформаційного суспільства до цифрової економіки та цифрового суспільства (пп. 1.1, 1.2, 2.3, 3.1);

- *семантико-етимологічний* – для з'ясування сутності основних понять дослідження, систематизації та розширення понятійно-категорійного апарату (пп. 1.2, 1.3, 2.1, 2.2);

- *синтезу теоретичних та емпіричних даних* – для дослідження сучасного стану, тенденцій, чинників, що деструктивно впливають на процеси технологічних трансформацій та формування ефективних механізмів державного регулювання у досліджуваній сфері (пп. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4);

- *статистичний аналіз факторів та явищ, синтез* – з метою виявлення цілей та завдань держави щодо інтелектуалізації державно-управлінських процесів в контексті визначення їх впливу на формування інтелектуальної парадигми у провідних зарубіжних країнах (пп. 2.4, 2.5. 4.1,

4.2, 4.4);

- *компаративного аналізу здобутих даних* – при визначенні та порівнянні прогресивних світових тенденцій формування парадигми інтелектуального управління у різних сферах суспільних відносин (пп. 3.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5,;

- *індуктивний та дедуктивний* – для окреслення та аналізу наукових розробок та інформації з тематики дисертаційного дослідження (пп. 2.2, 2.3, 2.4, 2.5);

- *абстрагування, узагальнення, формалізації* – для узагальнення проаналізованих матеріалів та обґрунтування висновків та пропозицій за підсумками дослідження (пп. 3.5, 4.1, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3);

- *метод прогнозування* – для визначення перспективних напрямів запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади (пп. 3.5, 5.3, 5.5);

- *метод моделювання* – для розроблення моделі формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади (п. 5.4).

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що в дисертації здійснено розробку нових наукових поглядів, які у сукупності дають змогу розв'язати важливу наукову проблему у галузі науки державне управління щодо теоретико-методологічного обґрунтування концептуальних засад формування механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади та вироблення рекомендацій щодо їх практичної реалізації. Виходячи з цього, у дисертації:

у перше:

- сформовано теоретико-методологічні засади нового наукового напрямку – інтелектуальної парадигми державного управління, яка

відображає та пояснює сукупність явищ, чинників і процесів, ключові тенденції та закономірності, що зумовлюються стрімким технологічним розвитком сучасного суспільства, розробкою та впровадженням цифрових технологій в усі сфери суспільних відносин;

- розроблено модель формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, у якій визначено її суб'єкти за рівнями влади (національний, регіональний та місцевий), об'єкти (громадянське суспільство, бізнес, індивіди), а також основні засоби його реалізації з урахуванням сучасних факторів технологічного розвитку суспільства;

- запропоновано інноваційні засоби реалізації механізмів інтелектуального управління, що включають як сукупність технологій, платформ, мобільних додатків, застосунків, сервісів, так і засоби реалізації потреби громадян в інформаційному забезпеченні та методах взаємодії з органами влади й можливості інтерактивної комунікації в умовах розвитку цифрового суспільства.

удосконалено:

- базові механізми формування та реалізації державної політики цифрового розвитку шляхом розширення й доповнення їх переліку та сфери застосування, а саме: механізмами інтелектуального управління, засобами реалізації яких виступає система нормативно-правового, організаційно-функціонального, ресурсного (матеріально-технічного, фінансово-економічного) компонентів, механізмів технологічного та кадрового забезпечення з урахуванням факторів технологічного розвитку суспільства, що слугують для досягнення конкретної мети та сприятиме розвитку країни в обраному напрямі цифровізації на основі відповідного законодавчого забезпечення та із додержанням низки визначальних принципів;

- наукові підходи до використання сучасних NBIC-, GNR-, GRIN-,

GRAiN- технологій в межах концепту інтелектуального управління. Враховуючи, що зазначені аббревіатурні позначення дублюють певні види технологій та не містять D – діджитал (цифрових) технологій, передбачається їх об'єднання в єдину аббревіатуру – BIRGeNCAiD, як узагальнений спосіб визначення інструментарію інтелектуального управління, де B – біо-, I – інфо-, R – робото-, Ge – генно-, N – нано-, C – когнітивні технології; Ai – штучний інтелект; D – діджитал (цифрові) технології, які у різноваріантному поєднанні забезпечують інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, формують кіберфізичний простір та у сукупності з людським фактором реалізують механізми інтелектуального управління та забезпечують ефективні процеси взаємодії держави та суспільства;

набули подальшого розвитку:

– понятійно-категорійний апарат формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління та інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної влади, шляхом введення у науковий обіг понять “інтелектуальне управління у діяльності органів державної влади” та „механізми інтелектуального управління у діяльності органів державної влади”.

Під першим розуміється процес цілеспрямованого впливу держави (суб'єкта управління) на розвиток суспільно-владних відносин (об'єкта управління) шляхом застосування механізмів інтелектуального управління.

Під механізмами інтелектуального управління у діяльності органів державної влади запропоновано розуміти систему взаємопов'язаних компонентів: правових норм; організаційно-функціональних структур; фінансово-економічного та матеріально-технічного забезпечення; кадрової політики; технологічних розробок (інструментів, сервісів, платформ, систем, мобільних додатків, застосунків), стандартів їх запровадження, які

забезпечують здійснення практичного впливу держави на життєдіяльність суспільства для забезпечення досягнення конкретної мети;

– теоретичні підходи щодо розуміння особливостей створення інтелектуальних систем управління, до яких віднесено: проблемний, змістовний і технологічний.

Проблемний підхід базується на оцінці ситуацій; стратегічному плануванні; прогнозуванні політичних, соціальних, соціально-економічних, соціально-техногенних, природних ситуацій і процесів; оцінки наслідків альтернативних рішень в організаційних системах управління.

Змістовний підхід полягає в об'єднанні трьох найважливіших складових: інтелектуальні технології (база даних, способи і системи обробки даних, технологічна платформа); система цілей і завдань органів державної влади; користувачі системи (фахівці суб'єктів управління).

Технологічний підхід реалізується шляхом збору даних; трансформації даних; аналізу або семантичної обробки даних.

– виокремлення чинників, що деструктивно впливають на процеси цифрових трансформацій у процесі запровадження інтелектуальної парадигми державного управління, до яких віднесено матеріально-технічні, науково-освітні, організаційно-управлінські, політичні, правові, кадрові, фінансово-економічні, які у сукупності зумовлюють низьку ефективність державної політики та унеможливають отримання від неї “системного ефекту” в сучасних умовах цифрового розвитку;

– перспективні напрями запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, які передбачають створення: “регулятивних майданчиків”, “тендерів проблем”, “стратегічного форсайту” як основи прогнозування майбутнього шляхом вироблення можливих сценаріїв розвитку з визначенням пріоритетних технологій, що нададуть значних можливостей для розвитку;

– періодизація генезису цілей і завдань держави щодо інтелектуалізації управлінських процесів відповідно до промислових революцій через уточнення історичних етапів їх розвитку: “Індустрія 1.0” - кінець XVIII ст., “Індустрія 2.0” - кінець XIX ст, “Індустрія 3.0” – 1970-ті роки XX ст., “Індустрія 4.0” - з 80-х років до сьогодні.

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що значну частину розроблених у дисертації теоретичних положень логічно доведено до рівня конкретних пропозицій, придатних для впровадження в державно-управлінську, політичну, правозастосовну практику, а також у науковому обґрунтуванні методологічних підходів та практичних рекомендацій щодо удосконалення механізмів державного управління в досліджуваний сфері.

Наукові результати, отримані автором у процесі роботи над дисертацією, знайшли втілення у практичній діяльності органів державної влади, навчальних закладів, зокрема:

Навчально-науковим інститутом гуманітарних наук Університету Державної фіскальної служби України у процесі розробки електронних навчальних курсів, зокрема: “Цифрові механізми у інформаційно-комунікативній діяльності органів публічної влади” та “Інтелектуальні системи управління: практико-орієнтовані підходи до побудови” (довідка про впровадження № 112 від 13.09.2019);

Житомирською обласною радою у процесі розробки Програми економічного і соціального розвитку Житомирської області на 2020 рік, в якій враховано науково-обґрунтовані пропозиції дисертанта щодо реалізації запропонованих заходів з поглиблення цифрових компетенцій громадян як умови забезпечення їх участі у використанні цифрових можливостей, а також щодо підвищення рівня професійної компетентності та готовності публічних службовців до запровадження й використання сучасних

технологічних інструментів (довідка про впровадження № р-5-22/1225 від 10.09.2020).

Держлікслужбою України під час супроводження проектів з обробки та аналізу даних у діяльності відомства, обґрунтування напрямів удосконалення процесів збору та аналізу даних у сфері контролю якості та безпеки лікарських засобів, а також під час підготовки проекту наказу Держлікслужби від “Про затвердження Переліку наборів даних Держлікслужби, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних (Open Data)” на офіційному веб-сайті Держлікслужби (www.dls.gov.ua) та на Єдиному державному веб-порталі відкритих даних (www.data.gov.ua) (довідка про впровадження від 28.09.2020).

Науково-дослідним центром гуманітарних проблем Збройних Сил України (науково-дослідними відділами: прикладних соціологічних досліджень; проблем гуманітарної політики) у процесі дослідження проблем забезпечення інформаційної безпеки в сучасних умовах технологічного розвитку, аналізу зарубіжного досвіду функціонування інформаційно-аналітичної платформи SAS (Statistical Analysis System) як інструменту інтелектуального управління у безпековій сфері, обґрунтування рекомендацій щодо механізмів подолання кризових проявів у вітчизняному інформаційному просторі (довідка про впровадження № 364/1/1999 від 09.11.2020).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційне дослідження виконане автором самостійно. Основні розробки, здійснені в межах дисертаційного дослідження, у тому числі ідеї, що, зокрема, характеризують і наукову новизну, практичне значення одержаних результатів, отримані автором особисто. Конкретний внесок здобувача у наукових працях, підготовлених у співавторстві, відображено у переліку опублікованих праць за темою дисертації.

Апробація результатів дисертації. Ключові положення та основні результати дослідження оприлюднені автором на науково-комунікативних заходах різного рівня (конференціях, круглих столах, семінарах тощо), зокрема: “Ціннісні орієнтири та пріоритети розвитку у XXI столітті” (Київ, 2017); “Загрози національній безпеці в інформаційній сфері як чинники дестабілізації суспільно-політичної системи в умовах гібридної війни” (Київ, 2017); ”Інформаційно-комунікативні технології у забезпеченні зовнішньополітичної стійкості України” (Київ, 2018); “Особливості публічного врядування у здійсненні спеціальних інформаційних операцій: досвід для України” (Київ, 2018); “Дослідження у сфері інтелектуальних технологій Норвезького університету науки і техніки: досвід для України” (Київ, 2018); “Конвергенція інноваційних технологій цифрового суспільства як глобальний тренд сучасності” (Київ, 2018); “Podejście naukowe do definiowania pojęć „inteligencja”, „sztuczna inteligencja” (Wrocław – Kijow, 2019); “Інтелектуальні технології та системи штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень” (Київ, 2019); “Освіта публічних службовців Франції як ресурс розвитку цифрового суспільства” (Київ, 2019 р.); “Cyfrowa transformacja regionów jako imperatyw rozwoju mechanizmów zarządzania intelektualnego we współczesnej Ukrainie” (Wrocław – Kijow, 2019); “Розвиток цифрових технологій як фактор побудови цифрового суспільства” (Київ, 2020).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 37 праць, зокрема 1 індивідуальна монографія, 1 підрозділ у колективній монографії, 1 підрозділ у науково-аналітичній доповіді, 23 статті у фахових виданнях України та інших держав з наряду дисертаційного дослідження (у т. ч. 7 – у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз та у наукових періодичних виданнях іноземних держав, 3 – у електронних фахових виданнях, 4 – у співавторстві), 11 тезах за матеріалами вітчизняних та міжнародних науково-практичних конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, глосарію термінів, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації – 532 сторінки, з них 439 сторінки – обсяг основного тексту. Робота містить 6 таблиць, 6 рисунків. Список використаних джерел налічує 572 найменування.

РОЗДІЛ 1

ІСТОРИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ

У розділі здійснено аналіз наукових розробок проблем інтелектуального управління в Україні та світі; простежено генезис цілей і завдань держави щодо інтелектуалізації управлінських процесів від першої промислової революції; здійснено теоретичний аналіз ключових понять, розширено понятійно-категорійний апарат проблеми інтелектуального управління та інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної влади; обґрунтовано методологію даного дослідження.

1.1. Джерелознавчий аналіз проблем інтелектуального управління: наукові розробки в Україні та світі

Стрімкий розвиток різноманітних сфер суспільних відносин, який спостерігається протягом останніх років, актуалізує усе більше питань щодо вироблення нових підходів до управлінських процесів, апгрейду (*upgrade* – англ. оновлення) державних механізмів з метою оптимізації їх регулюючого впливу на функціонування сучасного суспільства і держави. Розвиток механізмів інтелектуального управління стає новою складовою парадигми державного управління, а тому потребує комплексного аналізу сучасних дослідницьких розробок з даного питання як у вітчизняному, так і зарубіжному науковому просторі. Відтак актуальність проведення джерелознавчого аналізу наукових досліджень із зазначеного питання не викликає сумнів [1, с. 33].

У процесі історичного розвитку зі збільшенням обсягів суспільних знань зростала й чисельність наукових розробок, які стосувались розвитку теми інтелектуалізації, головною ідеєю якої стало визнання цінності розуму

та інтелекту в усіх сферах суспільного буття [2, с. 24]. Дискусія навколо інтелектуалізації є надзвичайно активною. Характеризуючись складною природою, тема інтелектуалізації довгий відрізок часу залишалась методологічно обумовленою залежністю від великої кількості факторів, які унеможлиблювали процеси спостереження та вимірювання. Існувала наукова думка, що досліджувати історичні витoki початку інтелектуалізації є непродуктивним заняттям [3, с. 8] з огляду на складність предмету вивчення.

Разом з тим, більшість сучасних дослідників вважає, що наукові гіпотези щодо інтелектуалізації процесів соціально-економічного розвитку беруть початок у XIII столітті, хоча реальні результативні розробки з цієї тематики стали з'являтися близько 30 років тому. Розпорошеність та короткий часовий проміжок таких досліджень на практиці створює певні труднощі у регулюванні концептуально пов'язаних з цією темою соціально-економічних відносин, однак вони можуть бути вирішені за умови застосування трансдисциплінарних підходів у вивченні проблеми [4, с. 61].

Одним із пріоритетних напрямів технологічного розвитку України є запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, які дозволять реалізувати принципи прозорості у взаєминах між владою та громадянським суспільством, підвищать ефективність роботи корпусу публічних службовців, піднімуть на вищий рівень якість надання управлінських послуг в контексті формування сервісної держави, як того вимагають європейські стандарти демократичного розвитку [5, с. 47].

Дослідницький інтерес щодо питань розвитку інтелектуального управління в сучасних умовах українського інноваційного державотворення детермінований бурхливим темпом технологічного руху, головними характеристиками якого є глобалізація та лібералізація ринків, посилення мобільності капіталів, поява цифрового простору як єдиної комунікаційної

мережі тощо [6, с. 2].

Управління загалом являє собою вплив (діяльність) уповноважених суб'єктів на об'єкт управління з метою досягнення поставлених цілей такої діяльності. Філософський енциклопедичний словник визначає управління як функцію високоорганізованих систем, як-то: біологічних, соціологічних, технічних, що забезпечує їх керованість, структурну цілісність та покликану підтримувати заданий формат діяльності для досягнення мети. Процеси управління стали предметом систематичного й інтенсивного аналізу з появою кібернетики, відповідно до якої сутність самого процесу управління становить його інформаційний зміст [7, с. 347].

Поступальний рух України до технологічного суспільства, розвиток її сучасних суспільно-політичних та соціально-економічних відносин зумовлюють потребу у переході до нових форм управління, які характеризуються реактивністю, інтегрованістю та цілісністю.

Сутність інтелектуального забезпечення управлінських процесів передбачає науково-експертний, аналітичний, інформаційний супровід у підготовці та прийнятті державно-управлінських рішень, що визначається як основа стратегічного планування загальнонаціонального масштабу, формування наукових основ цілепокладання у державному управлінні [8, с. 77].

Дискурс з даного питання в українській науці розгортався у різних наукових сферах, предметною складовою якого виступали окремі аспекти запровадження механізмів інтелектуального управління у процесах прийняття рішень.

До прикладу, у контексті здійснюваного аналізу привертають увагу окремі вітчизняні наукові розвідки у сфері охорони природного навколишнього середовища.

Зокрема, М.Шуфнарович у дисертаційній роботі піднімає питання, що стосуються інтелектуальної підтримки прийняття рішень у сфері

природокористування в умовах невизначеності. Дослідником удосконалено методику математичного моделювання станів об'єктів природокористування з метою інтелектуальної підтримки в ухваленні рішень у процесі антропогенного та природного навантаження відповідних територій. Спираючись на сучасні методи та системи інтелектуальної підтримки прийняття рішень, здійснено дослідження щодо удосконалення процедури ухвалення рішень із залученням алгоритмів штучного інтелекту [9, с. 186].

Окремим аспектам інтелектуалізації управлінських процесів у банківській сфері присвячена робота А.Замули. Автором запропоновано новий підхід до управління складними банківськими системами шляхом розробки моделі інтелектуального управління із застосуванням штучного інтелекту, в основі якої лежать принципи системної динаміки та методи нечіткого моделювання.

Зазначена розробка передбачає функціонування системно-динамічної моделі банківської системи на макrorівні та динамічної моделі функціонування комерційного банку на мікрорівні, з врахуванням якісних та кількісних показників діяльності.

Це дозволяє на новому рівні вирішувати проблем прогнозування перспектив функціонування. Запровадження додаткових факторів та нових інтелектуальних моделей керування дає змогу підвищувати ефективність роботи, покращувати фінансові показники, будувати перспективні плани розвитку банку зокрема та банківської системи загалом.

Дослідницею розроблено нечіткі моделі керування фінансовими показниками діяльності банку на макrorівні та мікрорівні, що дозволяє здійснити реалізацію комплексного підходу у виробленні ефективних управлінських рішень [10, с. 134].

Окремі наукові праці з питань інтелектуального управління присвячені лінгвістичним аспектам у досліджуваній сфері.

Зокрема, у дисертаційному дослідженні О.Комарницької розроблено функціональну структуру інтелектуальної системи лінгвістичного аналізу розгорнутої відповіді текстового формату із застосуванням алгоритмів штучного інтелекту. Автором вперше розроблено алгоритм семантичного порівняння нечіткої текстової інформації, в якому формалізовано опис лінгвістичної структури навчального контенту та відповіді. У розробленій інтелектуальній системі оцінювання знань студентів реалізовано завдання інтеграції технологій експліцитного семантичного аналізу, латентно-семантичного аналізу, методів теорії нечіткої логіки, штучного інтелекту та ін. [11, с. 194].

Останнім часом було захищено низку дисертаційних досліджень економічного спрямування, у яких піднімалися зазначені питання. Серед них варто виокремити наступні.

Темі формування інтелектуального капіталу в системі факторів інноваційного розвитку країни присвячена дисертація Д.Седляр. Автором теоретично узагальнено і запропоновано нове розв'язання науково-прикладного завдання – формування інтелектуального капіталу як ключового імперативу інноваційного розвитку.

На цій основі з'ясовано сутність інтелектуального капіталу, обґрунтовано структуру та чинники його формування, запропоновано систему показників для оцінювання рівня розвитку, проаналізовано основні тенденції, проблеми та напрями подальшого формування інтелектуального капіталу в Україні. Це дозволило авторові провести групування країн залежно від рівня розвитку інтелектуального капіталу.

До країн з високим рівнем його розвитку дослідник відносить Швецію, Данію, Великобританію, Ірландію, Фінляндію та Нідерланди; до країн з рівнем розвитку інтелектуального капіталу вище середнього – Німеччину та Францію; з середнім рівнем розвитку – Італію. Україну за низкою показників автор відносить до групи держав з низьким рівнем

розвитку інтелектуального капіталу [12, с. 239];

Дисертаційна робота В. Щербаченко присвячена питанням дослідження теоретико-методичних засад управління інтелектуальним капіталом підприємства за умов всеосяжної конкуренції. Автором уточнено зміст поняття “управління інтелектуальним капіталом”; обґрунтовано та удосконалено організаційно-економічний механізм управління інтелектуальним капіталом, у межах якого розроблено мотиваційні засоби для переведення інтелектуального потенціалу у капітал; обґрунтовано концептуальні підходи до комплексної оцінки інтелектуального капіталу підприємства відповідно до визначених складових, запропоновано алгоритм обрання управлінської стратегії для розвитку інтелектуального капіталу підприємства [13, с. 134].

О. Коломіною у дисертаційному дослідженні “Організаційні засади управління інтелектуальним капіталом виробничого підприємства” розроблено та обґрунтовано низку теоретико-методичних положень та рекомендацій щодо організаційного-функціонального забезпечення управління інноваційним розвитком інтелектуального капіталу в частині управління ідеями шляхом взаємовигідного партнерства з інноваційними хабами вищих навчальних закладів. Так, автором розроблено концептуальну модель управління інноваційним розвитком інтелектуального капіталу виробничого підприємства та запропоновано рекомендації щодо його інструментального забезпечення [14, с. 225].

Таким чином, на підставі вищезазначеного, можна констатувати, що дослідження питань інтелектуального управління у сучасній українській науці належить в основному представникам економічного, фінансового, природоохоронного, лінгвістичного (пов’язаного з технічним) напрямів наукових досліджень.

Не можна оминати увагою і зарубіжних дослідників даної наукової проблематики. Так, австрійський економіст і професор з менеджменту

Швейцарського Університету Санкт-Галлен, директор Міжнародної всесвітньої організації систем і кібернетики М. Шванінгер у своїй монографічній праці "Інтелектуальні організації: потужні моделі системного управління" [15, с. 126], ще у 2006 році запропонував системний підхід до розвитку нового типу інтелектуальних організацій та розробив нові моделі управління, які дозволяють застосувати їх у сучасній управлінській практиці. Згодом власні розробки були ним удосконалені та оприлюднені у другому виданні 2009 року [16, с. 135].

У цих працях науковцем було ґрунтовно проаналізовано підхід до прийняття управлінських рішень саме з точки зору інтелектуального управління. Визначено переваги такого управління та запропоновано практичні управлінські моделі, які можуть бути застосовані для різних структур сучасної держави та бізнесу.

Польський науковець Т.Гжещчик у своїй праці "Змішані інтелектуальні системи: розробка моделей для управління проектами та їх оцінки" здійснив аналіз інтелектуальної системи управління, запропонував базові моделі такої системи та вказав на перспективи їх розвитку [17, с. 67].

Науковець наголошує на необхідності переходу від класичних концепцій та розгортання міждисциплінарних методів дослідження при розробці інтелектуальних моделей управління. Розглядаючи сучасні питання, пов'язані з моделюванням змішаних (людський розум + штучний інтелект) інтелектуальних систем, автор розглядає як кількісні, так і якісні методи оцінки таких проектів.

На думку дослідника, змішані інтелектуальні системи створюють базис для використання міждисциплінарних методів та нових ідей у дослідженні управління проектами. Зазначена праця не лише є найновішою з напрямку дослідження (2018 рік), а й відображає передові позиції наукової спільноти з питань інтелектуального управління у сучасних умовах [17, с. 68].

Англійський дослідник Дж.Бекфорд у своїй книзі “Інтелектуальна організація: усвідомлення цінності інформації”, опублікованій у 2015 році, запропонував підхід, згідно з яким сучасна інтелектуальна організація повинна бути заснована на інтеграції структури, окремих осіб та інформації. Науковець досліджує, як організації повинні використовувати інформацію з метою підвищення продуктивності через інтеграцію людей та процесів для досягнення бажаних результатів. Він доводить, що стійкість організації можливо забезпечити через застосування нових моделей управління, навчання та управління знаннями [18, с. 174].

Привертають до себе увагу і праці, пов’язані з інтелектуальним управлінням на рівні окремих адміністративно–територіальних одиниць. Так, М.Мансурі та Н.Хансарі розробили концептуальну модель функціонування цілісного інноваційного механізму – інтелектуального управління містом в контексті вироблення енергетичної поведінки споживачів [19, с. 189].

В контексті запровадження новітніх технологій розглядали інтелектуальне управління і Дж. Антила та К. Джусіла, аналізуючи діяльність університетів та розумних міст [20, с. 1061].

М.Дракакі, Г.Гьорен, П.Тзіонас запропонували інтелектуальну систему підтримки прийняття рішень на базі мультиагентів для вирішення проблеми розміщення поселень біженців [21, с. 581].

Зазначені роботи свідчать про запровадження інтелектуального управління не лише на загальнодержавному рівні, а й на рівні окремих суб’єктів адміністративно-територіального поділу.

Варто зазначити, що наукові дослідження проблем інтелектуального управління у державному на недержавному секторах економіки розвиваються у нерозривному зв’язку. До прикладу, норвежські вчені Р. Коломо-Палацій, П. Фюн, П. Сото-Акоста, К. Едвардсен у своєму дослідженні проаналізували співпрацю між науковими та місцевими

органами влади Норвегії з метою запровадження технологій інтелектуального управління [22, с. 142].

Ф. Тяньсян, К. Ганг, К. Бо, З. Іфан розробили та запропонували інтелектуальну систему адміністрування студентів у контексті колегіальної системи навчання [23, с. 260].

Отже, у зарубіжних наукових розробках питання інтелектуального управління є актуальним та таким, що продовжує активно розвиватись. Питання формування механізмів інтелектуального управління у вітчизняному науковому середовищі є малодослідженим. Окремі праці присвячені економічним, фінансовим, природоохоронним, лінгвістичним аспектам цієї проблеми. Питання інтелектуального управління у сфері публічно-управлінських відносин не були предметом розгляду у вітчизняній науці. Натомість іноземні наукові дослідження представлені більш широко та стосуються різних сфер суспільних відносин, в тому числі державного управління.

1.2. Генезис цілей і завдань держави щодо інтелектуалізації управлінських процесів від першої промислової революції

У сучасному глобалізованому світі інновайні технології, простір Інтернету, який поєднує в єдину систему економічні об'єкти, державні установи, національні та міжнародні організації, створюють нові потенціальні можливості для здійснення прямого управління матеріальним світом [26, с. 21]. Цей світ охоплює бази даних, будь-яку цифрову документацію, інформаційні матеріали, які передаються у мережі та обробляються швидко і автоматично. Цілком очевидно, що зазначені технології зможуть змінити управління на усіх рівнях взаємодії – від комерції до державної системи [24, с. 7].

Тенденції повсюдної цифрової трансформації у сучасному світі

створюють підґрунтя для процесів перерозподілу інтелектуальних і матеріальних ресурсів. Відомо, що цифрові дані не потребують залучення великих обсягів витрат, при цьому забезпечують миттєву їх передачу у будь-який куточок світу. Ці характеристики дають можливість для впровадження змін у систему державного управління, яка б забезпечувала поєднання оптимальних фінансових витрат, безпеку та оперативність передачі й обробки інформації [25, с. 55].

Актуальність впровадження новітніх технологій у різні сфери діяльності пояснюється тією обставиною, що на сьогодні країни увійшли у фазу, коли майже усі сфери промисловості, торгівлі, державного управління, взаємодії суспільства і влади, політичної співпраці тощо характеризуються стійкою кризою. Це підтверджується нестабільністю ряду економік держав, таких як США, Японія, Франція, Україна та ін.

Особлива роль зазначених технологій полягає у тому, що вони повинні вирішити проблему підвищення продуктивності державного управління, а також суспільної взаємодії. Сучасна промислова революція, яка увійшла у науковий обіг під назвою „Індустрія 4.0” відкриває великі можливості у подоланні політико-соціальної кризи, яка охопила увесь світ [26, с. 23].

Перспективи і напрями розвитку смарт-технологій та цифровізації досліджували такі науковці як В.Вишневський, М. Григорак, А.Мельник, Дж.Манийка, О.Карпенко та ін. Проблематиці промислових революцій, зокрема “Індустрії 4.0”, присвячені розробки вітчизняних дослідників В.Гаєвського, С.Ілляшенко, І.Матюшенко, В.Опанасюка, зарубіжних дослідників Дж.Халла, Г. Макстона, Дж.Рифкіна та ін. В деяких дослідженнях зосереджено увагу на певному аспекті четвертої промислової революції: економічні проблеми запровадження та впливу „Індустрії 4.0” на розвиток економічного сектору України досліджували Н.Краус та К.Краус; особливості державної політики використання „Індустрії 4.0” в управлінні

розглядала К.Єфремова; політичні наслідки впровадження „Індустрії 4.0” досліджувалися Ф.Штеденом та Р.Кірхнером та ін [26, с. 22].

Четвертій хвилі промислової революції передували три інші, які отримали назву „Індустрія 1.0”, „Індустрія 2.0”, „Індустрія 3.0”, загальні характеристики яких представлені у таблиці 1.1:

Таблиця 1.1. Основні етапи промислових революцій

Назва	Хвиля революції	Період	Характеристика
Індустрія 1.0	Перша промислова революція	Кінець XVIII ст.	– Механізація процесів виробництва; – Використання енергії води та пари; – Створення першого механічного ткацького верстату (1784 р.)
Індустрія 2.0	Друга промислова революція	Кінець XIX ст.	– Запуск масового виробництва (конвеєр). Перша складальна лінія була створена у 1870 р. – Використання у виробництві електричної енергії з вуглеводнів;
Індустрія 3.0	Третя промислова революція	1970–ті роки XX ст.	– Комп’ютеризація виробництва; – Автоматизація процесів виробництва; – У 1968 р. створено перший логічний контролер.
Індустрія 4.0	Четверта промислова революція	З 80–х років до сьогодні	– Кіберфізичне виробництво; – Використання енергії з відновлюваних джерел; – У 2009 р. створено першу криптовалюту і блокчейн

** складено автором на основі даних [24, 25].*

Перша промислова революція, що відбулася у кінці XVIII ст. бере початок з Великобританії. У цей період у країні виникла необхідність механізувати текстильну промисловість завдяки появі парових двигунів. Їх стали використовувати для отримання енергії, потрібної для забезпечення живлення механізмів [26, с. 22]. Уряд ставив за мету трансформувати доморобне і ремісничо-мануфактурне виробництво у фабрично-заводське.

Для Великобританії, з якої почалася революція, це стало підґрунтям для створення машинобудівельної галузі [27, с. 30].

Друга промислова революція відбувалася з другої половини XIX ст. до початку XX століття. У цей період було винайдено бесемерівський спосіб плавлення сталі і створено складальну лінію – конвеєр. Ці технології швидко розповсюдилися по усій Західній Європі, в США, Японії та ін.

Таким чином, у 1860-1870-х роках стало можливим конвеєрне масове виробництво [26, с. 22]. Завдяки таким науковим проривам, які включали масове використання електрики, створення телефону та електродвигуна, у США докорінно змінилися система соціальних відносин [28, с. 82].

Як зауважує Дж. Рифкін, у результаті першої та другої революцій сформувалася горизонтальна взаємодія у сфері політичної влади, змінивши ієрархічну [26, с. 22]. Зарубіжний дослідник серед цілей цих етапів виділяє зміну акцентів впливу на управління енергетичними процесами. Зокрема, дослідник вважає, що перша та друга революції створили умови, за яких люди будуть „...генерувати зелену енергію вдома і ділитися нею в енергетичному просторі” [29, с. 12].

Третя промислова революція почалася з 1970-х років із розповсюдження комп’ютерів. Комп’ютеризація дозволила підприємствам використовувати ці пристрої для отримання та якісної обробки інформації, яку раніше обробляли „вручну”, наприклад, у бухгалтерському обліку тощо [26, с. 22]. Цей період характеризується автоматизацією процесів виробництва. Третя революція вирішила питання управління експлуатацією відновлюваних джерел енергії, використання в якості генератора енергії водню та ін. [30, с. 128].

З цього приводу В.Гаєвський зазначає, що у 1970-ті роки інформаційні технології здавалися чимось фантастичним і створювали підґрунтя для стрибку у нову віху розвитку цивілізації. Згідно з дослідником, щоб зрозуміти усі ті можливості, які надало державі створення

інформаційних технологій, достатньо згадати, що приблизно 20 років тому керівники підприємств не могли навіть уявити собі, що автоматизація виробництва здатна суттєво збільшити загальну продуктивність їх праці [27, с. 31].

Перетворення у сфері державного управління, зумовлене „Індустрією 4.0”, означає, що процес управління буде здійснюватися із використанням Інтернет– і комп’ютеризованих систем, тому виявлення цілей і завдань держави від першої до четвертої промислової революції є актуальним і дозволить визначити еволюцію форм оцифровування та використання смарт-технологій у промисловості та економіці, які стануть основою для впровадження системи в управління державою [26, с. 23].

Термін „Індустрія 4.0” є новим у терміносистемі державного управління, на що вказує відсутність універсальності для позначення цього поняття. В англomовному суспільстві використовується термін „промисловий Інтернет” (англ. “Industrial Internet”), або „Інтернет речей” (англ. “Internet of Things”). Ототожнення оцифровування із розвитком смарт-технологій призвело до появи терміну „смарт-промисловість” (англ. “Smart Industry”) [31, с. 87].

Втім, ці терміни не є абсолютно тотожними і поняття, яке за ними стоїть, відрізняється специфічним призначенням. Наприклад, смарт-промисловість передбачає інтеграцію технологічних досягнень у процеси виробництва; промисловий Інтернет представляє собою сегмент Інтернету речей щодо кількості пристроїв, які підключені до промислових об’єктів із вмонтованими датчиками, призначенням яких є автоматизований збір та передача даних у віддаленому доступі; Інтернет речей – це система, яка об’єднує фізичні речі або машини у комп’ютеризованій мережі, завдяки чому вони можуть взаємодіяти одне з одним і із зовнішнім середовищем [32, с. 158].

У цій роботі буде використовуватись узагальнений термін „Індустрія

4.0”, який усе частіше вживається для позначення інтелектуалізації управління.

З наукових джерел встановлено, що термін „Індустрія 4.0” впроваджений у науковий обіг у 2011 р. у Німеччині. Його ініціаторами виступили німецькі бізнесмени, політики та економісти, метою яких була підтримка статусу країни як міжнародного центру промисловості [33, с. 21].

Цифра 4 вказує на четверту хвилю промислової революції, яка ознаменувалася переходом промисловості до використання кіберфізичних систем та орієнтацією їх застосування на потреби споживача. У 80-роках минулого століття, тільки на початку впровадження концепції „Індустрії 4.0” у Німеччини уряд інвестував у цей проект 200 млн Євро, біля 300 млн було вкладено бізнесом [26, с. 23].

Четверта промислова революція „Індустрія 4.0”, яка в першу чергу охопила промисловість, була покликана створити виробництво, що орієнтоване на споживачів Інтернету. Однак, її ідея знайшла винахід у впровадженні німецьким урядом високотехнологічної стратегії управління некомерційними підприємствами. Зокрема, в 2014 році у Німеччині було засновано некомерційний консорціум “Industrial Internet” („Промисловий Інтернет”), який очолили лідери таких потужних організацій як Intel, General Electric та ін. [34, с. 32].

Сутність концепції четвертої промислової революції полягає у тому, щоб усі фізичні активи організацій та підприємств були інтегровані в уніфіковану цифрову систему. Засновник та голова Всесвітнього економічного форуму Клаус Шваб у 2016 році опублікував працю “4-та промислова революція – що це означає та як відповідати”. Згідно з дослідником, „Індустрія 4.0” поєднує сукупність систем – біологічні, фізичні та цифрові [35, с. 58].

У цьому ж році фахівці ради директорів „ВЕФ” А. А. Вебер, С. П. Ермотті визначили дев’ять компонентів, які включає „Індустрія 4.0” [36].

Основним компонентом є „великі дані”. Завдяки технологічному прогресу, державні організації та підприємства отримали доступ до великих масивів даних, якими можна швидко обмінюватися та автоматично обробляти. Фактично, ці дані існують у „хмарному середовищі”. Другим компонентом „Індустрії 4.0” є автоматизовані роботи і кіберсистеми. Завдяки цьому, можливим є поєднання інтелектуального виробництва із „розумними” механізмами. Завдяки цьому можна адаптувати техніку до будь-яких змін і потреб реального світу [26, с. 22].

Третім компонентом є моделювання. Наявність віртуальної копії у проектуванні, або виробництві дозволить усунути недоліки на стадії розробки, таким чином, можна зменшити кошти на виготовлення реального продукту. Цей компонент набуває особливого значення для проектування стратегічних для держави об’єктів – літальних та космічних апаратів, залізничного транспорту тощо.

Четвертим компонентом є горизонтальна та вертикальна системні інтеграції. Сутність цього компоненту є важливою для створення єдиного інформаційного простору між різними державними організаціями та у межах однієї організації. Завдяки єдиному Інтернет простору пришвидшується взаємодія між департаментами та відділами [26, с. 23].

П’ятим компонентом четвертої промислової революції є „Промисловий Інтернет речей” (“Industrial Internet of Things”). Під цим поняттям розуміється приєднання різних пристроїв до мережі Інтернет в цілях виробництва, підвищення безпеки на виробництві, підвищення ефективного виготовленого товару тощо [26, с. 23].

Шостим компонентом „Індустрії 4.0” є застосування „хмарних технологій” (“The Cloud Technologies”), що означає зберігання даних у віртуальному просторі. Хмарні технології дозволяють зберігати великі обсяги даних і отримувати миттєвий доступ до них з будь-якого місця знаходження [26, с. 23].

Сьомим компонентом є тривимірний друк (3D printing) та адаптивне виробництво (Additive Manufacturing), що передбачає створення реального об'єкту на основі пошарового друку з 3D рисунку. Сьогодні використовується субтрактивне виробництво. Яке передбачає не нашаровування матеріалу на об'єкт, а знімання зайвих шарів для надання фізичному об'єкту потрібної форми [26, с. 24].

Восьмий компонент – це використання віртуальної реальності у навчальних цілях та для прийняття управлінських рішень. Вже сьогодні відомі світові бренди Google, Apple і Facebook докладають зусиль для створення смартфонів, які були б оснащені цією функцією.

Останнім дев'ятим компонентом „Індустрії 4.0” є кібербезпека. Зберігання інформації у „хмарному середовищі”, передача їх через мережу Інтернет ставить під загрозу конфіденційність даних, уможливорює їх витоки або перехоплення кіберзлочинцями [36].

Прикладом може служити урядова реформа медицини в Україні, яка передбачає підписання з сімейним лікарем електронних декларацій, які зберігають особисту інформацію про пацієнта. Відповідно, забезпечення даних у кіберпросторі є одним з важливих завдань четвертої промислової революції.

Серед основних факторів генезису „Індустрії 4.0” виділяється:

- зростання конкуренції між підприємствами на внутрішньому ринку та глобальної конкуренції між країнами. Четверта промислова революція повинна забезпечити конкурентоздатність країн завдяки інтеграції кіберфізичних систем у процеси виробництва;
- збільшення обсягів інформації і необхідність її обробки при обмежених можливостях людських ресурсів для цього. Впровадження „Індустрії 4.0” має скоротити кількість часу на стандартну обробку даних і виконання типових промислових задач;

– зміна ставлення людства до інформаційно–комунікаційних технологій, які стали невід’ємним предметом життя. Більшість людей вже не уявляють, як можна вести бізнес, або спілкуватися, не користуючись Інтернет мережею, мобільними пристроями, комп’ютерами тощо [37].

Впровадження „Індустрії 4.0” покликане вирішити ряд завдань. На думку Г. Макстона та Й. Рандерса, розвиток держави – це, в першу чергу, активність економіки, яка сьогодні призводить до екологічної кризи [38, с. 128].

Концепція „Індустрія 4.0” повинна створити умови для того, щоб якомога більше країн світу об’єднали свої зусилля для розробки нових економіко-екологічних концепцій управління суспільством. В результаті цього, держава зможе зменшити або взагалі знищити ризики для життєдіяльності людини і ведення бізнесу. Після започаткування „Індустрії 4.0”, розвинені країни світу, серед яких США, Китай, Японія, Південна Корея та інші почали впроваджувати у своє життя нові моделі управління екологізацією економічного розвитку, акцентуючи увагу на створенні „зеленої економіки”. Європа, зокрема, виступає лідером в управлінні “озелененням” економіки [26, с. 24].

Дослідник А.Крисоватий відзначає, що глобалізація завдань “Індустрії 4.0” призведе до підвищення ефективності державного регулювання економічного та промислового сектору. Завдяки цим трансформаціям виробники повинні будуть відповідати за виготовлений продукт та його подальшу утилізацію, що кардинально змінить перерозподіл інвестиційних потоків у виробництво [39, с. 12].

Незважаючи на те, що четверта промислова революція є трендом сучасного глобалізованого світу, слід зазначити, що вона має певні недоліки. Обмін даними, який виходить за межі організації, потребує уніфікованої мови машин. Якщо установа отримає дані, які машина не

здатна прочитати, то ефективність обміну даними зведеться до нуля. Таким чином, усі комп'ютери, між якими відбувається передача даних, повинні працювати на одній технологічній платформі [26, с. 24].

Друга актуальна проблема – це створення безпечного кіберпростору, що наразі досягається шифруванням даних, однак навіть кодування не завжди вберігає інформацію від кіберзлочинців. Для держав „Індустрія 4.0” може спричинити розподіл праці. Зокрема, її впровадження в організаціях і на підприємствах зумовить розширення поля операцій, що потребуватиме залучення нових робітників [26, с. 25]. Оскільки сьогодні спостерігається тенденція до аутсорсингу робочої сили, можливий витік „інтелектуальної сили” з країни. Відтак управління розподілом праці – одне із головних завдань держави, адже інтелектуали багато у чому формують загальний рух держави до розвитку [40, с. 14].

Четверта промислова революція зосереджується на створенні інтелектуальних продуктів, процесів та процедур. У сфері державного управління „Індустрія 4.0” пропонує принципово новий підхід щодо оперативного прийняття управлінських рішень, ефективного надання адміністративних послуг, підтримки та контролю економіки і промисловості, стандартів виготовлення продукції, якості тощо.

Бізнес, у свою чергу, завдяки „Індустрії 4.0” отримує можливість налагодити взаємодію зі споживачами та збору даних про їх потреби в онлайн режимі. Потенційно, це повинно сприяти розвитку підприємств і в сукупності експоненціально збільшити прибутковість держави.

Ф. Штеден відводить „Індустрії 4.0” важливу роль у розвитку економічної політики держави, оскільки технологізація та автоматизація виробництва, застосування дистанційного Інтернет управління, використання віртуального моделювання тощо, підвищить продуктивність співробітників, з одного боку, і сприятиме виготовленню більш якісної продукції, з іншого боку. Це зробить країну привабливою платформою для

залучення інвестицій, налагодження контактів з вітчизняними та зарубіжними постачальниками [41, с. 24].

Економічний розвиток держави є основою її добробуту та процвітання, тому четверта промислова революція може позитивно змінити економічний статус країн, які її впроваджують. „Індустрія 4.0” має вирішити проблему небезпечної або напруженої роботи для працівників. Зокрема, автоматизовані системи управління дозволять використовувати технічні пристрої замість робочої сили у небезпечних для життя людей обставинах. Налаштованість кіберфізичних систем на автономне прийняття рішення знизить ризики, пов’язані із необхідністю швидкого реагування та прийняття рішення.

Передові позиції у впровадженні „Індустрії 4.0” у світі займають високотехнологічні компанії США. З 2013 року активно впроваджувати четверту промислову революцію почала Азія. У Сингапурі, наприклад, четверта промислова революція базується на високотехнологічних досягненнях у розвитку цифрових технологій, які змінюють бізнес моделі управління компаніями.

Японія і Китай збільшили обсяги інвестицій у технологічні розробки і наприкінці 2013 року китайський ринок промислових роботів став одним з найбільших у світі. У 2014 році у США було створено „Некомерційний консорціум промислового Інтернету”, метою якого стало розповсюдження автоматизації у виробництві [26, с. 26].

Оцінка можливостей впровадження „Індустрії 4.0” в Україні, проведена у 2015 р., свідчить про те, що країна займає 14-те місце в рейтингу країн щодо інновацій; 41-у позицію – у рейтингу країн з інноваційною економікою. Однак, за цими ж даними, Україна посідає найнижчі позиції щодо ефективності державного управління [42].

Згідно зі статистикою, у 2018 р. в Україні 10 660 підприємств мали спеціалістів у сфері технологій, 4135 підприємств користувалися послугами

„хмарних” обчислень. Це свідчить, що в Україні впровадження концепції „Індустрії 4.0” знаходиться на початковому етапі, але має потенціал для подальшого розвитку [43, с. 23].

Активне впровадження „Індустрії 4.0” в Україні припадає на 2016 р. У цей час було створено рух „Індустрія 4.0 в Україні”, який об’єднав більшість учасників ринку ІТ технологій, промислових підприємств, суспільних організацій. Для держави цей рух має вагоме значення, оскільки долучення до четвертої промислової революції дозволить Україні конкурувати на зовнішньому ринку, підвищити ефективність виробництва на внутрішньому ринку, створити стабільні економічні умови із зростанням доходів населення тощо [44, с. 130].

Крім цього, впровадження концепції „Індустрії 4.0” в Україні максимізує державну підтримку бізнесу і промисловості. Реагування держави на потреби малого, середнього і крупного бізнесу впливатиме на політико–економічну стратегію країни [45, с. 70].

На державному рівні в Україні четверта промислова революція підтримується „Концепцією розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, затвердженою Розпорядженням КМУ № 67–р від 17 січня 2018 року” [46].

Згідно з цією Концепцією економіка України поступово цифровізується, переходячи від оффлайн методів до використання інформаційних, смарт– і цифрових технологій. Використання електронно-цифрових пристроїв забезпечує українським організаціям максимально ефективні можливості для електронної комунікації. Кабінет Міністрів України акцентує увагу на необхідності створення і розвитку широкосмужової фіксованої та мобільної інфраструктури, що є умовою подолання цифрового розриву держави з іншими країнами світу [47].

На думку вітчизняного науковця О.Карпенка, цифровізація стає світовою тенденцією та ключовим драйвером четвертої індустріальної

революції „Industry 4.0”. Цифрова адженда повинна стати фундаментом розбудови належного врядування в Україні, а сучасна управлінська інклюзивність повинна ґрунтуватись на засадах цифрової диктатури – цифрових стандартах (за принципом „Digital by Default” – „цифровий за замовченням”), – всі транзакції сервісної діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування унормовано здійснювати виключно в цифровому (електронному) форматі [48, с. 60]. Цілі і завдання впровадження промислових революцій у провідних світових країнах можна викласти у таблицях 1.2, 1.3, 1.4:

Таблиця 1.2. Цілі і завдання держави щодо впровадження промислових революцій у Німеччині

Назва	Хвиля революції	Період	Цілі держави	Завдання держави
Індустрія 1.0	Перша промислова революція	Кінець XVIII ст.	Перехід від ручного і ремісничо-мануфактурного виробництва до машинного і фабрично-заводського	Необхідність зміни системи землекористування; Зменшення значення селянства
Індустрія 2.0	Друга промислова революція	Кінець XIX ст.	Розвиток економіки на основі наукових досягнень	Підвищення продуктивності праці і створення умов для автоматизації виробництва
Індустрія 3.0	Третя промислова революція	1970-ті роки XX ст.	Трансформація постіндустріального суспільства у суспільство нової якості	Тісна взаємодія фабричної промисловості з монополіями
Індустрія 4.0	Четверта промислова революція	2011 р.	Розширення застосування ІКТ у виробництво	Збереження і збільшення конкурентних переваг підприємствами країни

** створено автором на основі даних [28; 30; 47].*

Започаткована у 2011 р. у Німеччині концепція „Індустрія 4.0” стала державним проектом високотехнологічного розвитку держави на основі використання „інтелектуальних” роботів у виробництві речей та послуг і сьогодні активно підтримується більшістю високорозвинутих держав.

Таблиця 1.3. Цілі і завдання держави щодо впровадження промислових революцій у США

Назва	Хвиля революції	Період	Цілі держави	Завдання держави
Індустрія 1.0	Перша промислова революція	Кінець XVII ст.	Розвиток транспортного і механічного виробництва	Стимуляція інтенсивного розвитку металургійної, вугільної, машинобудівної, корабельнобудівної і лісопереробної промисловості
Індустрія 2.0	Друга промислова революція	XVIII - 1-ша пол. XIX ст.	Масове виробництво	Організація масового виробництва промислових товарів з метою підвищення прибутку
Індустрія 3.0	Третя промислова революція	2-га пол. XIX - XX ст.	Використання електроніки та інформаційних технологій для автоматизації виробництва	Забезпечення автоматизації виробництва та усіх виробничих процесів з метою перерозподілу праці та підвищення її ефективності
Індустрія 4.0	Четверта промислова революція	2-га пол. XX - XXI ст.	Створення якісно нового виробництва, виробництво знань	Виготовлення товарів за допомогою смарт-технологій, штучного інтелекту, робототехніки, Інтернет-речей, 3D друку, блокчейн

* створено автором на основі даних [28; 30; 47].

Слід відзначити, що для України державне регулювання відносин між правом і технологіями потребує законодавчих змін, які б відповідали світовим тенденціям реформування законодавчої бази у сфери інформаційно–комунікаційних та цифрових технологій.

Таблиця 1.4. Цілі і завдання держави щодо впровадження промислових революцій у Сингапурі

Назва	Хвиля революції	Період	Цілі держави	Завдання держави
Індустрія 1.0	Перша промислова революція	Кінець XVIII ст.	Механізація виробництва	Необхідність змінити процеси виробництва в результаті науково-технічних винаходів
Індустрія 2.0	Друга промислова революція	Кінець XIX ст.	Підвищення іноземних інвестицій у виробництво	Диверсифікація економіки країни на основі комп'ютеризації, інформатизації ; Інвестиції у науково-технічні дослідження; Створення навчальних програм для співробітників на основі ІКТ
Індустрія 3.0	Третя промислова революція	1970-ті роки XX ст.	Орієнтація на інформаційні технології обрана головною стратегією країни	Розвиток сфери телекомунікацій, яка в Сингапурі має вирішальне значення для розвитку економіки
Індустрія 4.0	Четверта промислова революція	З 80-х років до сьогодні	Переробка ландшафту; Розвиток економіки	Промислова трансформація Азіатського-Тихоокеанського регіону; Поєднання штучного інтелекту з людським та прийняття ефективних рішень щодо виробництва

* створено автором на основі даних [28; 30; 47].

Отже, комп'ютеризація та проникнення Інтернету, смарт– і цифрових технологій у всі галузі суспільного життя є глобальною тенденцією. Ці перетворення змінюють бізнес середовище, державне управління, соціальні моделі взаємодії та ін. „Індустрія 4.0” є результатом розвитку смарт–технологій, глобалізації Інтернет промисловості та комунікації у сфері політики, економіки, захисту природного середовища та ін. Четверта промислова революція передбачає оцифровізацію промислової інфраструктури і вбудовування датчиків у кіберфізичні системи аналізу та обробки даних [26, с. 27].

Ринок Інтернет речей формує майбутнє виробничих галузей, використовуючи можливості гнучкого і розумного виробництва, забезпечує революційне зростання продуктивності. Штучний інтелект впроваджується, в тому числі, в таких консервативних сферах, як фінансові послуги та медицина. Технологія 3D-друку сприяє трансформації таких галузей, як авіація, логістика, біомедицина і автомобільна промисловість.

Блокчейн має усі передумови зробити глобальну трансформацію фінансової системи. Великі дані і повсюдна доступність зв'язку є одними з факторів, на основі яких будується “економіка спільного споживання”, що розповсюджується прискореними темпами в глобальних масштабах. Компанії-лідери сегменту “спільного споживання при відсутності фізичних активів” за розмірами капіталізації перевищують вартість традиційних компаній з багатомільярдами фізичними активами.

Процес запровадження механізмів інтелектуального управління та інтелектуалізації управлінських процесів сьогодні зачіпає практично усі країни світу. Передові країни змінюють парадигму розвитку власних національних економік, віддаючи перевагу надновітнім розробкам та технологіям.

Лідерами є Китай, Сінгапур, Нова Зеландія, Південна Корея і Данія. Китай в своїй програмі “Інтернет плюс” інтегрує цифрові індустрії з

традиційними, Канада створює ІКТ-хаб в Торонто, Сінгапур формує “Розумну економіку”, драйвером якої стають інтелектуально-цифрові технології, Південна Корея в програмі “Креативна економіка” орієнтується на розвиток людського капіталу, підприємництво та поширення досягнень ІКТ, а Данія фокусується на цифровізації державного сектора.

У цих країнах держава відіграє ключову роль у запуску і реалізації програм, при цьому успіх залежить від залучення приватних гравців – те, що називається “цифровою приватизацією”. Сьогодні ми спостерігаємо все більше прикладів, коли держави усвідомлено підштовхують учасників до цифрового майбутнього. Держава оголошує свого роду “тендер” на закриття тих чи інших “неефективно”, ідентифікованих як пріоритетні. Гравці представляють свої “біді”, концепції пілотів і підходи до можливої реалізації проектів. Держава кваліфікує пропозиції і вибирає переможця за підсумками конкурсу пілотних проектів.

Переможець, як правило, не отримує прямих державних субсидій, але отримує право реалізувати свій проект “під ключ” (з того чи іншого напрямку, в тій чи іншій галузі, в тому чи іншому регіоні). Держава забезпечує підтримку нормативної бази, синхронізацію і кооперацію з ключовими стейкхолдерами (регіональні влади і ін.), а також створення стимулів для галузей для їх цифровізації. Також можливий вибір консорціуму переможців, який дозволяє знижувати ризики при реалізації, в той же час, підтримуючи конкуренцію між 2-3 гравцями.

Найбільш яскравим прикладом підходу до цифрової приватизації є Сінгапур. Так, в 2014 р держава ініціювала розробку концепції Smart Nation і запросило бізнес і експертне співтовариство до співпраці для її уточнення і реалізації.

Smart Nation – ініціатива держави щодо підвищення якості життя за допомогою впровадження цифровізації в повсякденне життя громадян. Урядом сформульовано вихідний запит на вирішення цілої низки завдань,

які були визначені як першочергові для запуску основних ініціатив в рамках Smart Nation. Так, одна з ключових ініціатив, визначених спочатку, – розвиток національної сенсорної мережі для побудови “розумного міста”.

Під кожен із завдань держава організовує тендер для вибору підрядника на розробку технічного рішення. Участь в тендері відкрита для всіх учасників, що відповідають вимогам брифінгу: таким чином, держава забезпечує фокус не тільки на великий бізнес, а й на залучення малого і середнього бізнесу. Примітно, що в 2015-2016 рр. більше половини контрактів були підписані з малим і середнім бізнесом.

Держава може забезпечити “технологічний стрибок” в країні за рахунок прискореного розвитку конкретних технологій. У таких випадках держава бере на себе роль інвестора, що визначає ключові, найбільш перспективні напрямки фінансування, виходячи з оцінки довгострокового повернення на інвестиції, конкурентної позиції, трендів, а також вкладається в фундаментальні умови успіху, такі як освіта і перекваліфікація кадрів.

У Південній Кореї під час активної позиції держави опорні компанії починають самостійно здійснювати інвестиції в проривні цифрові технології. Так, один з найбільших телеком-операторів країни – SKT – позначив наміри інвестувати в технології штучного інтелекту і “інтернету речей” понад \$ 4 млрд. Оператор наголошує на необхідності партнерств у розвитку нових технологій, а також планує залучення місцевих стартапів для розробки точкових рішень.

Ще один глобальний тренд – “самоцифровізація держави” – завдання, яке необхідно реалізувати будь-якій державі, націлена на максимізацію створення вартості в економіці, зростання добробуту, гідне місце в рейтингах ведення бізнесу і рівня життя. У самоцифровізації на рівні країни має існувати головний ключовий напрям – цифровізація публічного управління: цифровий документообіг, принципи “digital by default”

(цифровий за замовчуванням), “digital first” (перший цифровий), “digital trust” (цифрова довіра). У цій логіці самоцифровізація охоплює весь спектр сервісів: внутрішня взаємодія держструктур – G2G, взаємодія з громадянами – G2C, взаємодія з бізнесом – G2B. Ці зміни є радикальними, їх темп наростає, відтак Україні ще не пізно стати частиною цих змін.

1.3. Аналіз ключових понять дослідження, їх взаємозв’язок із суміжними термінами: етимологічні та логіко-семантичні аспекти

З розвитком і змінами соціально-економічних умов і науково–технологічних досягнень змінюються завдання і способи здійснення процесів управління у суспільстві. В сучасному світі великі потоки інформації, необхідність передачі даних і їх обробка стали суттєвою проблемою для здійснення традиційного управління, де основна функція роботи з інформаційними потоками покладається на людину.

Управління діяльністю органів державної влади проходить важливий етап становлення в Україні. Реалії сьогодення вимагають пошуку нових способів керування, які будуть раціональними та ефективними на практиці. Сучасні проблеми інноваційного державотворення зумовлюють необхідність якісного управління масивами інформаційних потоків, комунікацією між органами влади і суспільством [49, с. 72].

М.Форман зауважує, що сучасні неурядові організації та органи публічної влади впливають на розум людей завдяки використанню новітніх технологій взаємодії між державою і суспільством [50, с. 189].

В основі терміну “інтелектуальне управління” лежить поняття “інтелект”, що розуміється нами як здатність психіки до здійснення пізнавальних операцій та вирішення когнітивних проблем. Інтелект застосовується індивідом для обробки інформації, яку він отримує у різних формах (наприклад, візуальній, текстовій та ін.) і її осмислення.

“Інтелектуальне управління” у взаємодії держави і суспільства представляє собою сукупність методів управлінської діяльності, яка базується на використанні різних підходів до штучного інтелекту.

Штучний інтелект передбачає пошук способів вирішення завдань, які потребують людської логіки. Відповідно, штучний інтелект повинен аналогічно до людини здійснювати самостійні мисленнєві операції, накопичувати знання і використовувати їх. Іншими словами, сутність штучного інтелекту полягає у тому, що він моделює вищу нервову діяльність людини.

Готовність використовувати новітні технологічні засоби є особливою актуальною для державного управління, яке охоплює державним регулюванням усі соціальні сфери, і відповідно, працює з величезними масивами даних. Сучасне суспільство усе більше залежить від цифрових та інформаційних технологій, тому технологічне забезпеченні взаємодії органів публічної влади і громадян має бути трансформоване відповідно до потреб цифрової епохи.

Поняття “інтелект” має латинське походження, що означає “розум”, “розумова здатність” [51, с. 379].

Сутність терміну “інтелект” зводиться до здатності накопичувати знання і вирішувати складні проблеми. Р.Солсо пропонує розуміти “інтелект” як уміння особистості здобувати, використовувати і відтворювати набуті знання на практиці для усвідомлення понять і взаємовідносин між предметами і явищами [52, с. 190].

Згідно з Л. Готтфредсон, “інтелект” являє собою розумову здібність особистості до планування, вирішення проблем, здійснення висновків, абстрактного мислення та ін. [53, с. 18].

Включеність людини в діяльність визначається рівнем розвитку її інтелекту, мотивацією та складністю вирішуваної проблеми. Інтелект тісно пов'язаний з мотивацією. Здійснення праці передбачає розуміння інтелекту

як розумової діяльності, яка мотивується емоційним станом особистості, зовнішніми або внутрішніми чинниками і її власними потребами [54, с. 37].

Великий тлумачний словник з культурології тлумачить інтелект (від лат. *Intellectus* – відчуття, сприйняття, розуміння, розуміння, поняття, розум), або розум – як якість психіки, що складається із здатності пристосовуватися до нових ситуацій; здатності до навчання і запам'ятовування на основі досвіду; розуміння і застосування абстрактних концепцій; використання своїх знань для управління навколишнім середовищем. Інтелект – це загальна здатність до пізнання, яка об'єднує усі пізнавальні здібності людини: відчуття, сприйняття, пам'ять, уявлення, мислення [55, с. 232].

Ще у кінці XVII – на початку XVIII ст. визначний німецький філософ, математик, логік, фізик, дипломат та мовознавець Готфрід Вільгельм Лейбніц (*Gottfried Wilhelm Leibniz*), шляхом кодування здійснював спроби створення універсальної числової платформи, яка б могла застосовуватись для усіх наук – так званий прообраз сучасних формальних систем. Він створив першу механічну лічильну машину, здатну виконувати додавання, віднімання, множення, разом з Ньютоном розробив диференціальне й інтегральне числення, а також заклав основи двійкової (бінарної) системи числення [49, с. 70].

Цей винахідник висунув ідею створення формальної математичної мови для аргументування. І хоча Лейбніцу не вдалося створити універсальної технологічної мови, напрацювання, які він здійснив у цій галузі, послужили основою для пропозиційної й предикативної логіки – науки, що відіграє одну з провідних ролей у сучасній теорії штучного інтелекту [56, с. 207].

Новітня історія штучного інтелекту як сучасного наукового напрямку починається в середині XX століття. Перша наукова доповідь про штучний інтелект була озвучена американським вченим Джоном Маккарті в 1956

році на конференції в Дартмутському університеті. У вузькому сенсі визначення штучного інтелекту тлумачилось як зв'язок науки і технології у створенні інтелектуальних машин, особливо інтелектуальних комп'ютерних програм [57, с. 74].

У своїй книзі 2003 року “Штучний інтелект: його витоки і проблеми” Джордж Ф. Люгер (George F. Luger) дав таку інтерпретацію штучного інтелекту: штучний інтелект можливо визначити як сферу комп'ютерної науки, що займається автоматизацією розумної поведінки. Це визначення в точності відповідає змісту праці Люгера, в ній штучний інтелект розглядається як частина комп'ютерної науки, яка спирається на її теоретичні та прикладні основи [58, с. 237].

Оксфордський словник дає інше визначення, яке відображає розуміння змісту інтелекту людини: штучний інтелект – це теорія і розробка комп'ютерних систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту, таких як візуальне сприйняття, розпізнавання мови, прийняття рішень і переклад між мовами [59, с. 436].

Японські дослідники вважають, що штучний інтелект – це синтез машинного інтелекту, як системи чітко заданого результату функціонування, та штучного розуму, як здатності моделювання внутрішньої структури системи, що включає розпізнавання образів, синтез мови, управління в реальному часі.

Основне завдання інтелектуальних технологій сьогодні – це обробка знань, пов'язаних з вирішенням складних питань, що обумовлені низькою формалізованістю знань фахівців, у обставинах, де логічна обробка інформації так само важлива, як і обчислювальна [60].

Відомо, що нові комп'ютерні машини у швидкості обчислень виявилися значно більшими людських, тому в науковому колі розпочались дискусії з приводу меж можливостей комп'ютерів та їх здатності досягти рівня розвитку людини.

У 1950 році один з провідних науковців у сфері обчислювальної техніки, англійський вчений Алан Тьюрінг у роботі під назвою “Чи може машина мислити?” пропонує методику визначення моменту досягнення машиною рівня розумового розвитку людини. Згодом цю розробку стали називати тестом Тьюрінга [60].

У розвитку науки сьогодні виділяють два напрями:

- вирішення проблем, пов’язаних з наближенням спеціалізованих систем штучного інтелекту до можливостей людини;
- створення штучного розуму, який передбачає інтеграцію створених раніше систем штучного інтелекту і здатного вирішувати проблеми людства.

Незважаючи на наполегливі пошуки, поки жодна дослідницька група не підійшла до створення штучного розуму, а в сучасному світі складається швидше практичне, аніж фундаментальне ставлення до штучного інтелекту.

До відомих розробок належать, наприклад: супер електронна обчислювальна машина Deep Blue, що перемогла чемпіона світу з шахів Гаррі Каспарова; розробка IBM – Watson, здатна сприймати людську мову і застосовувати велику кількість алгоритмів, яка здобула перемогу в американській вікторині Jeopardy!; експертна система MYCIN, що діагностує ряд захворювань з великою часткою точності; система ViaVoice, яка здатна розпізнавати мову і обслуговувати споживачів; роботи, які змагаються в спрощеній формі футболу в щорічному турнірі RoboCup тощо [60].

У світі існує спільний показник інтелекту IQ (Intelligence Quotient). Однак IQ вимірюється лише суб’єктивно, адже рівень інтелекту визначається завдяки проходженню тестів, які за своєю суттю не можуть гарантувати повної об’єктивності. Отже, рівень інтелекту працівників розкривається лише у конкретній ситуації під впливом проблем, які виникли і які необхідно розв’язати. Слід зауважити, що управління інтелектом

людини в умовах організації неможливе. Керівник може спрямовувати інтелектуальну діяльність працівника на вирішення необхідних установі задач. Таким чином, йдеться про вплив на інтелект через емоції. Це твердження про зв'язок інтелекту з емоціями було висловлене Г. Гарднером [61, с. 124].

На сучасному етапі канадські вчені намагаються забезпечити штучний інтелект інтуїцією, розраховуючи здійснити прорив на шляху до винаходу штучного розуму. А співзасновник Microsoft Пол Аллен інвестує у роботів–підприємців, які в майбутньому, можливо, замінять людей і зможуть управляти компаніями ефективніше сучасних бізнесменів.

Основним завданням управління органами державної влади є вплив на якість життя громадян, відтак використання інфраструктури організації і всіх її потужностей має бути раціональним.

На перше місце виступає сьогодні інтелектуалізація будь-яких процесів збереження, обробки і передачі даних між установами. Інтелектуалізація управління стає найважливішим фактором функціонування державних і економічних об'єктів. Вона охоплює вплив інтелектуального капіталу, знань і технологій, які залучаються до процесів виробництва, взаємодії з суспільством, взаємодії між владою і громадянами [62, с. 29].

Компоненти інтелектуалізації включають знання, інформацію, наукові і культурні надбання суспільства. В сукупності вони формують інтелектуальні ресурси. Вони визначають ефективність функціонування системи органів державної влади в країні. Інноваційний потенціал інтелектуального управління полягає в інтегруванні знань та інформації у взаємозв'язку з технологіями задля досягнення певної мети.

Концепція інтелектуального управління реалізується в залежності від інтелектуального потенціалу установи, її керівників і працівників, таким чином, потенціал кадрів і технічні можливості установи визначають

інтелектуалізацію всієї системи управління організацією. Як зауважує Й.Ситник, інтелектуалізація управління становить собою складний процес керування, який базується на використанні системних знань, інтелектуального потенціалу працівників, інформаційних та смарт-технологій [63, с. 19]. Без інтелектуального персоналу інтелектуалізація діяльності установи неможлива. Інтелект співробітників – це найцінніший актив компанії [64, с. 125].

В основі поняття “інтелектуалізація” лежить слово “інтелект”. Як уже зазначалось, поняття “інтелект” має латинське походження, що означає “розум”, “розумова здатність” [65, с. 379].

Інтелектуалізація управління органами державної влади дозволяє керівникам раціонально організувати розподіл праці між співробітниками, в залежності від їх знань та здібностей і функцій, які вони виконують в установі. З огляду на це, існує залежність між рівнем менеджменту і результативністю діяльності цілісної організації.

Інтелектуалізація управління підтверджується такими аргументами:

- розвиток інтелекту особистості є спрямованим на її соціалізацію і реалізацію на індивідуальному і суспільному рівні;
- інтелектуальний потенціал працівників характеризується креативністю, інтегрованістю у виробничі процеси, усвідомленням спільних цілей;
- формування інформаційно–технологічної бази установи розширює можливості здійснення усіх видів діяльності;
- диференціація інформації і диверсифікація знань на рівні управління [63, с. 19].

Значущості в сфері інтелектуального управління набувають інформаційні та цифрові технології. Управління зазнає впливу динамічного розвитку технологічно-інформаційних процесів. Інформаційні технології –

це інформаційно-технологічні засоби, електронна техніка, комп'ютерні засоби, які застосовуються для обробки і передачі інформації [66, с. 75].

Інтелектуальні інформаційні технології – це один із інструментів інтелектуалізації управління. Вони об'єднують в собі зорові, мовленнєві і нейромережеві методи обробки інформації [67, с. 37].

Всі управлінські рішення у галузі успішного використання інформації та організації системи функціонування її обігу є взаємопов'язаними. Інформаційні технології впливають на результати діяльності установи, тому керування політикою організації щодо інформаційного забезпечення є комплексним завданням управління.

Сучасні вітчизняні дослідники зазначають, що застосування цифрових технологій у суспільних взаємовідносинах, їх регулювання через систему державного управління сприятиме змінам/перетворенню управлінських процесів та передбачає створення належного середовища для функціонування цифрового врядування.

Цифровізацію (digitalization) у широкому розумінні вітчизняні науковці трактують як процес упровадження цифрових технологій з метою удосконалення якості життя людини, суспільства і держави. Як результат – цифрове врядування розумітиметься як цифрова реалізація публічної влади (цифрова форма державного управління), яка є наслідком еволюційного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у діяльність органів державної влади у такому напрямі: “інформатизація державного управління” → “електронне урядування” → “цифровізація публічного врядування” [68, с. 6].

В сучасних умовах розвитку цифрового суспільства виникає смарт-суспільство, сформоване на основі смарт-технологій. Поняття “смарт-суспільство” увійшло в обіг після Саміту Великої двадцятки у Сеулі 2010 року під час форуму, присвяченому цифровим технологіям “Smart і стає зростання”. Смарт-технології було проголошено як перспективний

напрям для низки країн – Австралії, Німеччини, Нідерландів, Південної Кореї. Термін “смарт” походить від англійського слова “smart”, що означає “розумний”, “інтелектуальний”.

Ці терміни по відношенню до людини як працівника асоціюються із розсудливістю, кмітливістю, хитрістю, а стосовно технологій – з умінням аналізувати, штучним інтелектом [69, с. 174].

Раніше цей термін запропонував П. Друкер у 1954 р. Згідно з науковцем, слово SMART є аббревіатурою, де S означає Self-Directed (самокерований), M – Motivated (мотивований); A – Adaptive (адаптивний); R – Resource enriched (ресурсозбагачений); T – Technology (технологічний) [70, с. 25].

Створення смарт-суспільства є парадигмою, спрямованою на покращення якості життя людей. Ключовим поняттям у концепції смарт-технологій в сфері державного управління є взаємодія з оточуючим середовищем. Сьогодні управління суспільством здійснюється за допомогою різного роду взаємодії з соціумом. Наприклад, смартфони і смарт-телебачення. Застосування смарт-технологій в управлінні веде до підвищення мобільності праці.

Зокрема, державна служба зайнятості або освітні установи завдяки смарт-технологіям мають більше можливостей донести інформацію до кожного індивіда. Смарт-суспільство є невід’ємним від розвитку смарт-технологій. Деякі науковці, як Т. Тихоміров, вважають, що поширення смарт-технологій, таких як смарт-транспорт, смарт-охорона здоров’я, смарт-енергетика, смарт-промисловість та інші види смарт-суспільства відіграють центральну роль у створенні загальної смарт-структури органів публічної влади [71, с. 176].

Таким чином, в управлінських процесах смарт-технології є засобом інтеграційно-коопераційної взаємодії між різними установами, між департаментами в межах однієї організації, а також між інституціями та

суспільством.

Потужним впливом в управлінських процесах характеризується технологія blockchain (блокчейн). Англо-український словник трактує block як блок, кубик; chain – ланцюг, послідовність; blockchain – ланцюг блоків транзакцій [72, с. 78].

Блокчейн – це “технологія розподіленого реєстру, всі операції в якій підтверджуються і безперервно реєструються без участі будь-яких інститутів, а саме банків, держави або корпорацій”. Технологія блокчейну впроваджена в обіг в 2009 році, однак пік її активності припадає на 2013 рік. В рамках технології блокчейну особлива увага приділяється криптовалютам, які виникли на її основі [73, с. 319].

Така технологія забезпечує безумовну відсутність можливості зламу системи, адже отримати одночасний доступ до цілої мережі комп’ютерів у системі неможливий. Разом з тим, ця технологія є досить універсальною та гнучкою для забезпечення публічності та відкритості у роботі.

Можна охарактеризувати декілька типів технологій блокчейн.

Відкритий блокчейн (англ. Public blockchain) – технологія, що не містить обмежень щодо читання завантажених блоків та надсилання транзакцій для включення у систему.

Закритий блокчейн (англ. Private blockchain) – технологія, у якій існує доступ до мережі лише певного кола осіб, установ чи організацій

Загальнодоступний блокчейн (англ. Permissionless blockchain) – технологія, що не містить жодних обмежень щодо осіб або підприємств, які здійснюють транзакції.

Ексклюзивний блокчейн (англ. Permissioned blockchain) – блокчейн, у якому транзакції здійснюються лише затвердженням переліком користувачів [74, с. 115].

Українським науковцем О. Карпенком окреслено технологічні переваги зстсування технології блокчейн. До них дослідник відносить

мережеву децентралізацію, граничну захищеність інформації від викривлення, розподіленість зберігання інформації, криптозахищеність, контрольованість історій транзакцій.

Дослідником уточнено типологізацію блокчейнів за суб'єктами адміністрування, форматом доступу до даних, та запропоновано класифікацію організації блокчейн-систем за чотирма типовими шаблонами: “інклюзивний-публічний”, “інклюзивний-закритий”, “ексклюзивний-публічний”, “ексклюзивний-закритий”. Науковець доводить, що для інформаційно-аналітичних систем органів державної влади найбільш оптимальним є ексклюзивний-публічний або ексклюзивний-закритий блокчейн. Такі типові шаблони дозволяють здійснювати обробку транзакцій визначеним колом осіб, машин та вузлів з використанням цифрових ключів [75, с. 22].

Унікальність технології блокчейну в управлінських процесах полягає у тому, що її неможливо підробити. Прикладом розповсюдження блокчейн-технології є поступове розповсюдження платіжних систем на базі блокчейну, які замінюють класичні системи проведення банківських операцій. Завдяки блокчейну кожен індивід може інвестувати в технологію. Блокчейн була створена для забезпечення безпеки транзакцій з криптовалютою, отже, ця технологія ідеально підходить для передачі цінної інформації.

Штучний інтелект блокчейну дозволяє здійснювати контроль безпеки інформації не людиною (відповідальним працівником), а завдяки “розумному” коду, криптографії і колаборації. Технологія блокчейн сприяє централізації владних структур, адже останнім часом, коли організації отримали доступ до нових технологій, вони “вирвалися” з-під влади централізованих організацій.

Впровадження інтелектуального управління за допомогою технології блокчейн пов'язане з тим потенціалом, який має ця технологія – це

автоматизація будь-яких операцій між органами влади. За рахунок автоматизації усіх процесів технологія блокчейн створює можливості для скорочення витрат на робочу силу.

Ця технологія також може використовуватися для нефінансових цілей. Наприклад, InterPlanetary File System (IPFS) використовує блокчейн для децентралізації зберігання файлів шляхом їх об'єднання через Інтернет. Деякі платформи цифрового підпису тепер використовують блокчейнд для реєстрації підписів та перевірки документів, підписаних цифровим способом. Блокчейн навіть може бути використаний для захисту інтелектуальної власності, пов'язуючи зміст контенту з оригінальним джерелом [73, с. 321].

В Україні технологія блокчейн у сфері державного управління поки що широко не застосовується (окрім цифрової платформи земельного кадастру). Разом з тим, блокчейн має потужності для вирішення проблем інформаційного забезпечення, наприклад, ведення публічних реєстрів. Яскравим зразком ефективності технології блокчейн є медичні реєстри, або банківські системи.

Механізм цієї технології забезпечує можливість одночасної ідентифікації і поширення інформації між користувачами системи. Це цифровий носій, який працює на основі цільового протоколу обчислень. Іншими словами, блокчейн в публічному управлінні є платформою для реєстрації баз даних і проведених операцій.

Як зауважує І. Клименко, сутність використання блокчейн полягає в управлінні записами в публічних реєстрах і у створенні уніфікованої національної або міжнародної системи для конкретного реєстру. Наприклад, реєстр майнових прав. Кожен учасник цього реєстру має можливість розміщувати інформацію про об'єкти і контролювати будь-які зміни й операції з ними [76, с. 3].

Деякі дослідники, наприклад Р.Радейко, вважають, що застосування

блокчейн-технології поступово витіснить інші засоби управління інформацією, тому що вона не обмежується географічним розташуванням, і дозволяє здійснювати будь-які операції. Науковець зазначає, що в публічній сфері технологія блокчейн може виконувати низку завдань [77, с. 114]. Наприклад:

Публічне управління. Як зазначено вище, блокчейн-технологія є засобом ведення децентралізованих реєстрів. Збір інформації в одному файловому середовищі полегшує управління нею. Крім цього, це сприяє прозорості використовуваної інформації.

Документообіг. Державні реєстри передбачають збереження та обмін інформацією. Здійснення передачі документів не залежить від географічного розташування установ, оскільки вони з'єднані мережевим зв'язком.

Опитування суспільної думки. Думка членів суспільства визначає напрям державної діяльності. Потреби суспільства є нагальною необхідністю для здійснення будь-яких трансакцій. Блокчейн-технологія, завдяки обміну інформацією, дозволяє отримувати дані про суспільну думку.

Слід зауважити, що впровадження блокчейн-технологій в управлінській діяльності залежить від низки чинників. По-перше, це юридичний механізм контролю інформації. Зокрема, дотримання безпеки управління інформацією передбачає впровадження системи ідентифікації користувача. По-друге, бар'єром у використанні блокчейн може виступати новизна самої технології і не розуміння механізмів її використання. Персонал установи потребує спеціальної підготовки, щоб працювати з блокчейн-технологією.

Зазначимо, що вперше державний реєстр на блокчейн-платформі було створено в Естонії в 2015 році. Технологію блокчейн використовували в Одеській області в 2017 році, а в Київській області її використали для

збереження і передачі даних в системі голосування під час проведення місцевих виборів [77, с. 115].

Окрім блокчейну, інноваційним управлінським рішенням є краудсорсинг. Виникнення технології краудсорсингу пов'язане з розвитком мережевої системи знань і інформаційно-комунікативних засобів взаємодії за допомогою Інтернету. Поняття “краудсорсингу” походить від англійського crowdsourcing, (де crowd – натовп і sourcing – використання ресурсів) і вперше було запропоноване Джеффом Хау (*Jeff Howe*), журналістом і редактором журналу “Wired”. Автор розуміє поняття “краудсорсингу” як акт делегування деяких виробничих функцій певному колу осіб або добровольцям, які координують свою діяльність за допомогою використання новітніх технологій [78, с. 131].

Згідно з О. Марченко, краудсорсинг – це технологія використання інтелектуального потенціалу або колективного розуму Інтернет середовища [79]. Перевагою краудсорсингу є інтеграція людських і інтелектуальних ресурсів із засобами соціальної мережі. Краудсорсинг варіюється в залежності від тематики.

Виділяють краудсорсинг у бізнес-сфері, де цей метод дозволяє управляти бізнесом ефективно з найменшими витратами; у соціальній сфері, краудсорсинг вирішує завдання взаємодії органів влади та будь-яких інших установ з людьми; у політичній сфері або у державному управлінні, технологія краудсорсингу охоплює базу даних проектів законів.

Яскравим прикладом цього типу краудсорсингу є референдум в Ісландії, проведений у 2011 році за ініціативою Президента Ісландії. На платформах Facebook, Twitter, YouTube, а не на державних сайтах, кожен громадянин міг висловити свою думку щодо нової конституції, яку створювали 2,6 роки. За типом завдань, краудсорсинг поділяється на два типи: 1) безпосередньо краудсорсинг, який передбачає збір інформації, збір думок, пошук рішення та ін. і 2) краудфандинг – збір коштів.

Перевагами використання краудсорсингу в управлінні з боку органів публічної влади є охоплення широкої аудиторії без залучення додаткових зусиль. Краудсорсинг характеризується відсутністю будь-яких географічних меж. Люди можуть надсилати свої коментарі з будь-яких куточків землі. Краудсорсинг є мало затратним і креативним засобом взаємодії з суспільством.

На думку Г.Калініної, краудсорсинг є за своєю суттю таким інтернет-середовищем, де відбувається генерація високої напруги від сотень людей з різними характерами та поглядами, які є самотивованими та об'єднаними інтересом до поставленої проблеми [80, с. 234]. Краудсорсинг є ефективною технологією кооперації з суспільством через соціальні мережі. Схему використання краудсорсингу органами публічної влади при прийнятті управлінських рішень можна представити таким чином:

- установа (компанія, організація) визначає проблему.
- установа повідомляє проблему натовпу.
- натовп представляє своє бачення рішення.
- найактивніші учасники проводять голосування й обирають рішення.
- оголошення прийнятого рішення.
- установа (компанія, організація) приймає остаточне рішення і реалізує його [81, с. 99].

Успішність краудсорсингу полягає у тому, що люди здійснюють добровільний внесок у колективну працю, а основним мотивом виступає мотивація [79]. Знання великої кількості людей об'єднуються навколо досягнення певної мети. О.Кіреєва зауважує, що в науковій літературі існує думка, що інтелект натовпу нижчий за інтелект індивіда [81, с. 99]. Однак, практика показує, що іноді група фахівців вирішує інтелектуальні завдання краще і швидше, ніж найбільш обдаровані люди.

1.4. Методологія дослідження

В концептуальну основу дисертаційного дослідження покладено підхід до дослідження механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, який виходить з потреб світової та вітчизняної науки і практики суспільного розвитку та дозволяє застосовувати як класичний науковий метод (гіпотеза → її обґрунтування → верифікація отриманих результатів), так і практико-орієнтований підхід у розвитку сучасної державної політики.

Головною метою дисертаційного дослідження є теоретико-методологічне та науково-практичне обґрунтування механізмів формування та запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади в Україні та розробка на цій основі практичних рекомендацій щодо їх реалізації.

Зазначена мета сформульована відповідно до наукової проблеми дослідження, визначеної у вступі. Структуруючи головну мети дисертаційної роботи за допомогою логіки наукового методу та методу “дерева цілей” визначено низку основних напрямів дослідження.

О.С.Виханський і А.І.Наумов виокремлюють вимоги, які мають бути дотримані при формулюванні цілей.

Цілі мають бути досяжними. Вони повинні перебачати реальні кроки та заходи задля досягнення результату та не повинні виходити за межі можливостей виконавців. Очікувана недосяжність обумовлює втрату мотивації для працівників та породжує недовіру.

Цілі повинні бути гнучкими. Вони мають бути встановлені таким чином, щоб мати можливість внесення коректив відповідно до змінюваних умов або обставин.

Цілі мають бути вимірюваними. Вони повинні мати таке формулювання, яке передбачає отримання показників, відповідно до яких

існує можливість виміряти рівень досягнення результатів. У разі неможливості вимірювання результатів з'являються ускладнення та конфлікти

Цілі мають бути чіткими та конкретними. Це означає, що для досягнення результату має бути чітко визначена мета, конкретні завдання, виконавці, терміни.

Цілі повинні бути сумісними. Вони мають корелюватися із місією організації, короткостроковими та довгостроковими завданнями щодо її розвитку.

Цілі мають бути прийнятними як для керівників організації, так і для персоналу, тобто тих, хто буде здійснювати безпосередній рух до мети [82, с. 235].

Таким чином, метою дисертаційного дослідження визначено теоретико-методологічне обґрунтування концептуальних засад формування механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади та вироблення рекомендацій щодо їх практичної реалізації. Для досягнення мети визначено такі основні завдання:

- узагальнити теоретичні засади та визначити стан наукової розробленості проблеми формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади;

- виявити основні тенденції й еволюційні закономірності розвитку функцій держави щодо переходу від систем і процесів індустріальної економіки та інформаційного суспільства до цифрової економіки та цифрового суспільства як передумови формування парадигми інтелектуального управління у державно-управлінських процесах;

- окреслити наукові підходи до використання сучасних NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN- технологій в межах концепту інтелектуального

управління;

- систематизувати та розвинути понятійно-категорійний апарат формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління та інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної влади;

- з'ясувати цілі та завдання держави щодо запровадження інтелектуалізації державного управління в контексті визначення їх впливу на формування інтелектуальної парадигми у провідних зарубіжних країнах;

- проаналізувати нормативно-правове забезпечення цифрового врядування як базового інструментарію запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади в Україні;

- виокремити чинники, що деструктивно впливають на процеси технологічних трансформацій та формування ефективних механізмів державного регулювання у досліджуваній сфері;

- розширити спектр механізмів державного управління з урахуванням еволюційного технологічного розвитку Індустрії 4.0 та формування парадигми інтелектуального управління у державно-управлінських процесах;

- розробити модель формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади;

- запропонувати напрями підвищення ефективності кадрового потенціалу як складової публічної політики у реалізації інтелектуальних управлінських трансформацій;

- обґрунтувати окремі стратегічні цілі й пріоритети державної політики у реалізації найсучасніших технологічних управлінських трансформацій в умовах глобалізації та сформулювати основні завдання

щодо їх реалізації.

Вирішення основних завдань дисертаційного дослідження передбачено здійснити шляхом виділення низки груп завдань та поєднанням їх у такі блоки.

Блок 1 “Історико-методологічні засади дослідження проблеми інтелектуального управління”, у якому досліджено наукові розробки проблем інтелектуального управління в Україні та світі; розглянуто етапи розвитку промислових революцій, окреслено їх основні характеристики, узагальнено цілі і завдання держави в контексті еволюційного розвитку промислових революцій у світі, систематизовано основні ризики четвертої промислової революції для держави; здійснено теоретичний аналіз ключових понять, досліджено та розширено понятійно-категорійний апарат проблеми інтелектуального управління та інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної влади; обґрунтовано методологію даного дослідження.

Результатом досліджень даного блоку є:

- а) розкриття сутності, вибір теми та постановка наукової проблеми дослідження;
- б) обґрунтування актуальності та доцільності вибору даної теми роботи шляхом виявлення основних тенденцій і напрямів досліджень в Україні та світі;
- в) встановлення відсутності у вітчизняному науковому середовищі дисертаційних розвідок щодо проблем формування механізмів інтелектуального управління у сфері публічно-управлінських відносин;
- г) дослідження генезису цілей і завдань держави щодо інтелектуалізації управлінських процесів від першої промислової революції;
- д) здійснення теоретичного аналізу ключових понять дослідження, встановлення їх взаємозв'язку із суміжними термінами, дослідження етимологічних та логіко-семантичних аспектів;

е) розширено понятійно-категорійний апарат проблеми інтелектуального управління та інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної влади.

Блок 2 “Теоретичне підґрунтя формування парадигми інтелектуального управління”, у якому досліджено генезу наукової думки щодо розвитку державного управління – від *public administration* до *intellectual management*; проаналізовано деякі термінологічні підходи щодо розвитку та використання сучасних NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN-технологій; обґрунтовано концептуальні засади запровадження інтелектуального управління у державно-управлінських процесах; досліджено теоретичні основи побудови інтелектуальних систем управління; проаналізовано деякі інтелектуальні технології та системи штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень.

Результатом досліджень даного блоку є:

а) вивчення історії розвитку теорії державного управління – від *public administration* до *intellectual management*

б) дослідження термінологічних підходів щодо використання сучасних NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN- технологій в межах концепту інтелектуального управління;

в) обґрунтування концептуальних засад інтелектуального управління у державно-управлінських процесах;

г) аналіз інтелектуальних технологій та систем штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень.

Блок 3 “Цифрове врядування як базовий інструментарій запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів публічної влади”, у якому проаналізовано зарубіжний досвід розвитку та впровадження цифрового врядування як одного з основних напрямів інтелектуалізації управлінських процесів; досліджено стан цифровізації вітчизняних органів державної влади та розвитку цифрових інфраструктур

на центральному, регіональному та місцевому рівнях; проаналізовано стан нормативно-правового та організаційного забезпечення цифрового врядування в Україні; досліджено рівень цифрових компетенцій громадян та обґрунтовано необхідність їх удосконалення в умовах розвитку цифрового суспільства.

Результатом досліджень даного блоку є:

а) аналіз зарубіжної практики запровадження цифрового врядування з метою з'ясування можливостей застосування в Україні;

б) дослідження стану цифрових трансформацій органів публічної влади України;

в) вивчення рівня розвитку цифрових інфраструктур як фактору подолання цифрового розриву;

г) аналіз нормативно-правового та організаційного забезпечення цифрового врядування на центральному та місцевому рівнях публічної влади;

д) дослідження стану цифрових компетенцій громадян та обґрунтування необхідності їх поглиблення як умови забезпечення готовності до використання сучасних цифрових можливостей.

Блок 4 “Безпекові аспекти запровадження механізмів інтелектуального управління” в якому проаналізовано виклики та загрози в умовах сучасного цифрового розвитку, досліджено дієвість процесів демократизації; обґрунтовано рекомендації щодо механізмів подолання кризових проявів в українському суспільстві; проаналізовано проблеми забезпечення безпеки інформаційного простору в сучасних умовах глобалізації, вироблено на цій основі пропозиції щодо підвищення ефективності вітчизняної державної політики у досліджуваній сфері, в тому числі щодо сприянню подолання так званого “цифрового розриву”; проведено порівняльний аналіз стану технологічного розвитку та рівня забезпечення інформаційної безпеки США, встановлено кореляційні

залежності зміни цих величин; досліджено зарубіжний досвід функціонування аналітичної платформи SAS (Statistical Analysis System) як інструменту інтелектуального управління у безпековій сфері.

Результатом досліджень даного блоку є:

- а) дослідження проблем нестабільності українського суспільства, викликів та загроз в умовах сучасного цифрового розвитку;
- б) аналіз стану забезпечення безпеки інформаційного простору як складової глобальної цифровізації;
- в) порівняльний аналіз стану технологічного розвитку та рівня забезпечення інформаційної безпеки США, встановлення кореляційних залежностей;
- г) дослідження досвіду функціонування аналітичної платформи SAS (Statistical Analysis System) як інструменту інтелектуального управління у безпековій сфері зарубіжних країн;
- д) аналіз діяльності системи органів державної влади України у сфері інформаційної безпеки.

Блок 5 “Запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади”, в якому: здійснено аналіз та узагальнення експертної думки щодо визначення пріоритетних напрямів запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади; узагальнено практико-орієнтовані підходи до побудови інтелектуальних систем управління; сформовано стратегічні засади інтелектуалізації управлінських процесів органами публічної влади у сфері освіти; розвитку інтелектуальних систем управління у сфері охорони здоров’я; окреслено напрями щодо підвищення ефективності кадрового потенціалу як складової ресурсного забезпечення у реалізації інтелектуальних управлінських трансформацій та визначено перспективні напрями подальших досліджень.

Результатом досліджень даного блоку є:

а) логічне завершення наукового дослідження за схемою класичного наукового методу шляхом верифікації отриманих результатів із застосуванням методів узагальнення та моделювання;

б) формування, як підсумок дослідження, стратегічних засад запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади в умовах суасних технологічних трансформацій та інтелектуалізації державно-управлінських процесів та визначення пріоритетних напрямів їх реалізації;

б) розроблення науково-практичних рекомендацій з удосконалення функціонування механізмів державного управління в умовах технологічних змін в Україні;

в) визначення перспективних напрямів подальших досліджень.

Висновки до розділу 1

У результаті вирішення комплексу дослідних завдань, спрямованих на розкриття наукової проблеми щодо історико-методологічних засад дослідження проблеми інтелектуального управління, зроблено такі висновки.

Питання формування та запровадження механізмів інтелектуального управління є малодослідженим у вітчизняному науковому середовищі. Окремі праці присвячені економічним, фінансовим, лінгвістичним, природоохоронним аспектам цієї проблеми, проте, що стосується сфери публічно-управлінських відносин, зазначені проблеми не були предметом розгляду у вітчизняній науці.

Сучасні наукові дослідження свідчать, що наукові гіпотези щодо інтелектуалізації процесів соціально-економічного розвитку беруть початок у XIII столітті, хоча реальні результативні розробки з цієї тематики стали з'являтися близько 30 років тому. Короткий часовий проміжок таких

досліджень створює певні труднощі у регулюванні концептуально пов'язаних з цією темою соціально-економічних відносин, однак вони можуть бути вирішені за умови застосування трансдисциплінарних підходів у вивченні проблеми.

Встановлено, що іноземні наукові дослідження щодо розвитку механізмів інтелектуального управління у державно-управлінських відносинах представлені більш широко та стосуються різних сфер суспільних відносин, в тому числі у сфері державного управління.

З'ясовано, що застосування інтелектуальних технологій дозволяє органам публічної влади досягати значних результатів, завдяки адаптації своєї системи до швидко змінюваного комунікативно-орієнтованого середовища. Науково-технічний прогрес змінює також вимоги до мобільності трудових ресурсів й інтелектуального потенціалу співробітників.

Блокчейн-технологія є ефективним методом інтелектуального управління установою і дозволяє створювати реєстри, в які вносяться блоки інформації стосовно проведених операцій. Цю технологію особливо актуально використовувати для управління великими масивами інформації про інтелектуальну власність, медичні бази даних, інформацію щодо голосування, завдяки чому виключається вірогідність фальсифікацій.

Технологія краудсорсингу забезпечує інтелектуальну співпрацю на міжнаціональному рівні, оскільки соціальні мережі не знають географічних кордонів, а також дає можливість залучити до вирішення проблем фахівців, які безпосередньо не пов'язані з проблемою. Краудсорсинг є важливим засобом державного управління. Доцільність його використання визначається високою вартістю різних видів соціального управління.

Інтернет-технології дозволяють прозоро здійснювати менеджмент і економно використовувати ресурси. Отже, інтелектуалізація управління повинна забезпечувати результативність вирішення будь-яких завдань у

публічному управлінні.

Разом з тим обґрунтовано, що використання у системі державного управління новітніх технологій на основі штучного інтелекту, робототехніки пов'язується як із перевагами, так із ризиками. Серед переваг можемо зазначити можливість швидкого опрацювання великих масивів інформації, інтероперабельність інформаційних баз та систем, швидкий зв'язок незалежно від територіального розташування органів влади тощо.

До ризиків варто віднести проблему кібертероризму, незаконне заволодіння персональними даними, збій інтелектуальних систем та втрату інформації. Усе зазначене актуалізує необхідність створення єдиного інформаційного простору та розробки ефективної державної політики забезпечення інформаційної та кібернетичної безпеки.

РОЗДІЛ 2

ТЕОРЕТИЧНЕ ПІДґРУНТЯ ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПАРАДИГМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

У розділі проаналізовано деякі термінологічні підходи до використання сучасних NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN- технологій; обґрунтовано концептуальні засади запровадження інтелектуального управління у державно-управлінських процесах; досліджено теоретичні основи побудови інтелектуальних систем управління; проаналізовано деякі інтелектуальні технології та системи штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень.

2.1. Розвиток теорії державного управління – від *public administration* до *intellectual management*: еволюція наукової думки

Сьогодні в теорії державного управління виділяються декілька історично сформованих шкіл і напрямків. Провідними серед них є американська, англійська, французька та деякі інші [83, с. 123].

Варто відзначити, що основоположні установки і принципи теорії державного управління як самостійного наукового напрямку були розроблені В. Вільсоном, Ф. Гуднау, М. Вебером, які є представниками німецької та американської школи і правомірно вважаються основоположниками теорії публічного управління.

Такі автори як Д. Істон, Г. Лассуелл, Е. Дауна, Дж. Марч, О. фон Моргенштерн, Ч. Ліндблом, А. Етционі, Г. Саймон, одноголосно іменуються в науковій літературі “батьками-засновниками” державного управління (*public administration*) – на додаток до їх внеску в суміжні дисципліни.

У числі найбільш відомих вчених, за кожним з яких стоять фундаментальні дослідження та низка концепцій, можна також назвати А. Вільдавскі, А. Шарканскі, Т. Лоуї, Г. Гекла (США), П. Саундерса, Р. Роудз, Дж. Вікерса, П. Данлеві (Великобританія), М.Кроз'є, Ж.-К. Теніга, М. Кастельс, І. Мени (Франція), Л. Граціано, Б. Дент (Італія), Х. Хессе, Ф. Шарпфа (ФРН).

Крім того, у вивчення державного управління безсумнівний внесок внесли багато відомих соціологів (Т. Парсонс, Р. Мертон, П. Бергер), політологів (Р. Даль, М. Полсбі, Г. Райт Міллз, П. Бурдьє, К. офф, М. Дюверже, С. Роккан, С. Ліпсет), юристів (М. Ориу, Ж. Ведель, Л. Дюгі) і економістів (Й. Шумпетер, Дж. Гелбрайт, Т. Веблен) [84, с. 52].

Американська школа. Публічне управління як самостійна галузь наукового знання виникло в США в 1940-1960 роки і оформилося у вигляді двох взаємопов'язаних дисциплін: вивчення публічної адміністрації (*public administration*), тобто сукупності органів державного управління, норм, що регулюють їх діяльність і практику її здійснення, і вивчення публічних політик або державного управління (*public policy*), тобто управлінських процесів від моменту виникнення проблеми до отримання результату управлінського впливу. Серед провідних дисциплін державно-управлінського циклу виникли теорія (державних) організацій, теорія прийняття рішень, а також спеціальні дисципліни, пов'язані з управлінською діяльністю в окремих сферах [84, с. 52].

Спочатку обидві дисципліни носили переважно прикладний (обмежений національним досвідом) характер і лише пізніше розвинулися як потужні теоретичні дослідження. Уже на початкових етапах розвитку американської школи державного адміністрування багато її видатних представників були не лише теоретиками, а й практиками. Професор Л. Уайт, який вважається одним з основоположників наукового напрямку в американській школі, здійснював велику практичну діяльність як член

Комісії у справах цивільної служби [84, с. 52]. Його фундаментальна теоретична робота “Вступ в науку державного управління” [85, с. 55] багато в чому є узагальненням практики державно-військового адміністрування в США [86, с. 28].

У теоретичному аспекті Л. Уайт багато в чому спирався на роботи Ф. Тейлора, Г. Гаінта, Ф. і Л. Гілбрета, які досліджували проблеми управління у бізнесі [87, с. 85]. Л. Уайт вважав, що вчені повинні орієнтуватись на вивчення самих адміністративно-державних інститутів з метою оптимізації їх функціонування і розвитку. Основну увагу в своїх роботах [88, с. 79], він приділяв розробці раціональної структури державного адміністрування як ієрархічної організації.

У 1950-ті роки в США виникає новий напрям в теорії управління – поведінковий підхід. На відміну від класичної адміністративної школи управління та школи людських відносин, що зосереджувала увагу на методах налагодження міжособистісних відносин, в основу нового підходу було покладено прагнення більшою мірою розкрити можливості людини в управлінському процесі, застосовуючи концепції поведінкових наук у державному адмініструванні [89, с. 23].

Поява в 1940-і роки терміну “біхевіоралізм” і поступове зникнення зі словника американських політологів слова “біхевіоризм” пов’язані з прагненням підкреслити специфіку поведінкового підходу у теорії державного управління [84, с. 53].

Д. Істон, відомий американський політолог, вважав, що сенс біхевіорального підходу полягає не лише в прагненні до точності, а в надії на те, що в кінцевому рахунку будуть знайдені якісь загальні змінні, які зможуть лягти в основу теорії щодо кращого сприйняття та розуміння поведінки людини в усіх сферах.

Д. Істон систематизував основні ідеї біхевіоралізму, спираючись на роботи Р. Даля, Ч. Хайнемана, Д. Уолдо, Д. Трумена [90, с. 215].

Він запропонував вісім основних принципів біхевіоральної методології. Відповідно до цієї теорії державного управління вони можуть бути зведені до наступного.

Закономірності. Об'єктом дослідження повинні бути не стільки самі інститути і формальні процеси державного управління, скільки дії людей, спрямовані на досягнення оптимального управління. У поведінці людей в управлінському процесі можна виявити елементи повторюваності, що підлягають узагальненню і систематизації в рамках теорії поведінки та мають пояснювальну і прогностичну цінність [84, с. 53].

Верифікація. Достовірність узагальнень такого роду, в принципі, може бути проведена шляхом спостереження за відповідною поведінкою.

Методика. Способи отримання і інтерпретації даних не можуть прийматися на віру, а повинні використовуватися в якості гіпотетичних, відтак їх слід критично вивчати, уточнювати і відбирати, щоб в результаті прийти до методів спостереження, фіксування та аналізу.

Кількісні методи. Використання кількісних методів не повинно бути самоціллю: їх слід застосовувати лише там, де це може дати прикладний ефект.

Цінності. Моральна оцінка та емпіричне пояснення пов'язані з двома різними типами міркувань, які в інтересах науки повинні аналітично розділятися. Однак дослідник поведінки в управлінському процесі має право висловлювати міркування різних типів разом чи порізно за умови, що він не приймає одне за інше [84, с. 53].

Систематичність. Дослідження повинні бути систематичними, тобто теоретичне і емпіричне слід розглядати як взаємопов'язані частини конкретного й упорядкованого знання.

Суто наука. Розуміння і пояснення поведінки в управлінському процесі логічно передуює виробленню рекомендації для вирішення актуальних проблем державного управління [84, с. 53].

Інтеграція. Оскільки державне адміністрування пов'язане з різними сторонами людської діяльності, неприпустимо ігнорувати в дослідженнях висновки інших суспільних наук. Визнання цієї взаємозалежності має сприяти інтеграції теорії державного управління з філософією, соціологією, психологією, політологією [90, с. 201].

Найцікавішими концепціями управління, розробленими в рамках поведінкового підходу, є теорії “Х” і “У” Д. Макгрегора і теорія мотиваційної гігієни Ф. Герцберга [91, с. 39; 92, с. 187; 93, с. 17].

Зазначені концепції свідчать про зсув ракурсу вивчення державного управління в бік дослідження соціально-психологічних взаємин індивідів у процесі управління, що привело до широкого використання представниками біхевіоралізму принципів мікросоціології (соціометрії).

Однак поступово з'ясувалося, що позитивний ефект принципи соціометрії дають лише в експериментах, проведених на малих групах, і виявляються зовсім непридатними до використання у суспільстві в цілому.

Дещо інший підхід до вивчення адміністративно-державної діяльності запропонували представники модерністського напрямку.

Не відкидаючи повністю ідеї біхевіоралізму, вони в той же час прагнули подолати крайнощі та недоліки цього методу.

Зокрема, модерністи запропонували доповнити його інституціональним підходом, тобто звернути основну увагу на вивчення самих адміністративно-державних інститутів. Модерністи використовували теоретичні та емпіричні методи кібернетики, фізики і математики. Різні розділи математичної статистики, в першу чергу факторний аналіз, різні види імітаційних моделей, метод контен-аналізу, вербальні абстрактні моделі, теорія ігор – такі основні методичні засоби модерністського напрямку [84, с. 53].

Однак основний недолік методології модернізму полягає аж ніяк не в тому, що вона спирається на засоби природних і точних наук, а в тому, що

вона надто абсолютизує ці засоби, формалізуючи тим самим науковий аналіз державного адміністрування [84, с. 54].

З середини 1950-х років в теорії державного управління стає популярним структурно-функціональний метод, чому головною мірою сприяли роботи Д. Істона, Г. Алмонда, Т. Парсонса [94, с. 138].

Розглядаючи державне адміністрування з точки зору структурно-функціонального аналізу, американські вчені зосередили увагу на факторах, що сприяють або перешкоджають інтеграції і розвитку системи державного управління. В результаті прихильність ідеї соціальної стабільності поступово стала визначальною рисою американської школи державного управління [95, с. 254].

Т. Парсонс вважав, що структурно-функціональний аналіз пов'язаний з двома принципами: розподілом і інтеграцією. Розподіл зосереджується на засобах і неминуче веде до конфлікту. Інтеграція зосереджується на цілях і взаємозв'язку цілей, що створює стабільність державного управління.

У сучасній теорії управління структурно-функціональний підхід включає два аспекти [96, с. 341].

Структурний аспект:

- а) з'ясування компонентів, що складають дану систему;
- б) визначення закономірних зв'язків цих компонентів.

Функціональний аспект:

- а) вивчення внутрішнього механізму функціонування елементів системи;
- б) вивчення зовнішнього функціонування системи, тобто взаємодії системи з зовнішнім середовищем.

В останні десятиліття в США істотний науковий інтерес викликає концепція організаційного розвитку. Її витоки можна виявити в розробках, присвячених підготовці та підвищенню кваліфікації управлінського персоналу. У своїх теоретичних розробках ця концепція переплітається з

роботами А. Маслоу, М. Макгрегора, Р. Лайкерта. У американській школі до цього часу не встановлено спільного розуміння та визначення концепції “організаційного розвитку”. Разом з тим, можна сказати, що головною ідеєю цієї концепції є твердження про зростання швидкості і ускладненні характеру змін соціального середовища [91, с. 44-46].

Фахівці з організаційного розвитку представляють ідеальну структуру державного управління, побудованою за моделлю живого організму. На їхню думку, такій організації притаманні наступні риси:

- вона повинна пристосовуватися до нових цілей державного управління відповідно до вимог мінливого соціально-політичного середовища;
- члени інститутів державного управління повинні здійснювати співробітництво і управляти змінами;
- в країнах, що розвиваються, участь працівників (будь якого рівня у ієрархії посад в організації) в постановці цілей та прийнятті рішень є обов’язком; таким чином державні службовці відчують свою залученість в планування і управління змінами;
- інститути державного управління повинні мати у своєму розпорядженні сприятливі можливості для самореалізації їх членів; для цього необхідно вільне спілкування та висока взаємна довіра державних службовців, що пов’язується з конструктивним вирішенням певних непорозумінь.

Свої надії фахівці з організаційного розвитку пов’язують також з навчанням публічних службовців новітнім управлінським методикам. Важливе значення надається створенню умов для більш інтенсивного використання людського потенціалу на базі різного роду методів поведінкових наук [84, с. 55].

Теорія державного управління у Великій Британії. Вивчення

державного управління в англійській академічній системі бере початок в кінці ХІХ-го століття, коли при Лондонському університеті була заснована Лондонська школа економіки і політичних наук. Наукові дослідження до початку 1930-х років зводилися, як правило, до формально-юридичного опису державно-правових інститутів, оскільки панував інституціональний підхід до вивчення державного управління. Найбільш відомими вченими в цей період були Е. Баркер, Д. Коул, Г. Ласкі, Ч. Мангошг, У. Робсон, Г. Файнер [83, с. 137].

Починаючи з 1930-х років, в англійській школі державного управління починають панувати біхевіоральні методи вивчення державного адміністрування. З самого початку в рамках біхевіоральної методології склалися дві основні тенденції – соціологічна і економічна, джерелами яких стали два різних розуміння природи людської поведінки.

Економісти розглядали політику і державне управління як сферу раціональної діяльності людей з незмінними цілями, що зводяться до прагнення отримати максимальну вигоду. Прихильники соціологічного підходу, навпаки, прагнули уникнути подібної однозначності і примітивізму, вбачаючи в політичній поведінці і державній діяльності результат впливу культурних традицій, яким людина підкоряється в більшості випадків неусвідомлено.

Економічний підхід був на “другому плані” до тих пір, поки не стало відомо про успіхи формальних методів економічного аналізу. Він почав набирати силу після другої світової війни. На відміну від соціологів, які наполягали на вивченні впливу культурних традицій та системи цінностей, економісти розглядали державне управління як сферу раціональної діяльності людей [84, с. 55].

В останні роки в англійській школі “public administration” з’явилися нові підходи і напрями. Найбільшим впливом серед них користується система “м’якого мислення”. На чолі цього напрямку працює Пітер

Чекланд, керівник дослідницької програми Ланкастерського університету. Система “м’якого мислення” з’явилася як наслідок невдалої спроби застосування інженерної методології (жорсткого підходу) до вирішення слабоструктурованих проблемних управлінських ситуацій. Система “жорсткого мислення” вбачала проблему в пошуку оптимальних шляхів руху до відомих чи заданих цілей [84, с. 56]. Система “м’якого мислення” перенесла ознаки системності з реальності на процес її пізнання. Цей підхід дозволяє структурувати управлінські процеси за допомогою дослідження різних поглядів і позицій і обговорення їх правомірності в конкретних обставинах [83, с. 139].

Французька школа державного управління. У Франції теорія державного управління склалася як підсумок розвитку науки державного (або конституційного) права. Розширивши традиційні рамки конституційного права, французькі дослідники Л. Дюгі і М. Оріу сформулювали у своїх роботах поняття інституту, заклавши основи інституціонального підходу до державного управління [97, с. 278-292].

Однак класиком теорії державного управління у Франції по праву вважають Анрі Файоля. Не буде перебільшенням зазначити, що А. Файоль є найбільш значною фігурою, яка здійснила вагомий внесок в розвиток європейської науки управління в першій чверті XX століття. Його “теорія адміністрації”, що викладена в книзі “Загальне і промислове управління” та опублікована в 1916 році доводила, що сформульовані ним принципи управління є універсальними і застосовні практично всюди: в економіці, в урядових службах і установах, в армії і на флоті.

А. Файоль запропонував класичне визначення процесу управління: “Управляти – значить передбачати, організовувати, розпоряджатися, координувати і контролювати” [98, с. 119].

Як зазначає Файоль, управління будь-якою організацією (і державною установою в тому числі) включає шість основних груп функцій: технічні,

комерційні, фінансові, страхові, облікові та адміністративні, причому адміністративні функції є головними, визначальними [84, с. 55].

А. Файоль сформулював низку загальних принципів управління:

1. Поділ праці.
2. Влада – право віддавати розпорядження є тією силою, що змушує підпорядковуватися. Відповідальність є вінець влади, її природний наслідок, її необхідний придаток.
3. Дисципліна – покора, старанність, діяльність, манера тримати себе, зовнішні знаки поваги, притаманні відповідно до встановленої між підприємством і його службовцями угодою.
4. Єдність розпорядження.
5. Єдність керівництва.
6. Підпорядкування приватних інтересів загальним.
7. Винагорода персоналу.
8. Централізація – повинна бути прийнята або відкинута в залежності від тенденцій керівництва і від обставин.
9. Ієрархія.
10. Порядок – певне місце для кожної особи (кожен працівник на своєму місці).
11. Справедливість.
12. Постійність складу персоналу.
13. Ініціатива.
14. Згуртованість персоналу – сила підприємства в тому, щоб використовувати здібності всіх, винагороджувати заслуги кожного, не порушуючи гармонії відносин [98, с. 121].

Французька школа державного управління має низку специфічних рис, що відрізняють її від інших національних шкіл – американської, англійської та німецької. На перших двох етапах еволюції теорії адміністративно-державного управління особливо розвинутою у Франції

була теорія інститутів. Інституційний підхід до вивчення державного управління дозволив французьким фахівцям досить успішно подолати формалізм традиційної науки конституційного права.

На основі теорії інститутів у французькій школі державного управління була сформульована інституційна концепція держави, яка прийшла на зміну трактування держави як юридичної особи, розробленої в рамках конституційного права. Держава стала розглядатися як інституціоналізована влада, в широкому сенсі слова – інститут як такий, в якому втілюється влада [84, с. 55].

В цілому теорія державного управління у Франції розвивалася від абстрактних теоретичних розробок до вироблення конкретних рекомендацій щодо розвитку державного управління в країні.

Пошуком шляхів подолання кризи державної влади відзначені роботи багатьох французьких вчених. Одним з варіантів реформістської “теорії участі” була концепція нового суспільного договору, висунута впливовим політичним діячем Е. Фором. Він оживив ідею “суспільного договору” Ж.-Ж. Руссо, пропонуючи всім соціальним і політичним силам Франції об’єднатися для стабілізації державної влади і процвітання економіки [84, с. 55].

Концепція Е. Фора досить радикальна. Він пропонував значно розширити повноваження місцевих органів влади, особливо на рівні муніципалітетів і комун, ширше залучати трудящих для управління державними справами. Однак широкої підтримки ця концепція не знайшла і незабаром була забута [84, с. 55].

Серед розмаїття біхевіоральних концепцій державного управління слід зазначити роботу Мішеля Крозьє “Феномен бюрократії: дослідження бюрократичних тенденцій в сучасних організаціях і їх зв’язку із соціальною культурною системою Франції”. Він розглядає закономірності функціонування організації як проєкції психологічних

закономірностей [99, с. 178].

Аналіз французької школи державного управління був би неповним без згадки книги колишнього президента Франції Валері Жискара д'Естена “Французька демократія”. Він пропонує власну концепцію соціальної держави, підкреслюючи, що сучасне суспільство повинне забезпечувати всім своїм членам конкретну можливість досягти мінімального достатку, так званого соціального статку. Роблячи ставку на індивідуалізм, приватну ініціативу, недоторканність приватної власності і плюралізм в політичному житті, Жискар д'Естен вважає їх основною запорукою успіху державного і суспільного розвитку [100, с. 56].

Отже, більшість теоретичних концепцій, розроблених у конкретний історичний період, виділяють лише якусь одну сторону управління як процесу, процедури, системного компонента тощо, залишаючи поза увагою деякі інші аспекти, які, на наш погляд, можуть бути досить істотними при виробленні управлінських альтернатив.

Основні постулати моделі державного управління отримали подальший розвиток у працях Фр. Гуднау і К. Мангейма, які в управлінні виділяли два виду суспільної діяльності – бюрократичну і політико-законодавчу. Р. Моски, В. Паретто, Х. Ортега-і-Гассета і Р. Міхельса представили класичний концепт елітарності політичного управління [84, с. 56].

Державне управління ними кваліфікувалося як особлива “ділова сфера” [101, с. 235] з відповідною системою апаратного чиновництва: політики повинні правити, а службовці керувати, не відчуючи на собі будь-якого кон'юнктурного “партійного тиску”. Їх зусиллями на багато років вперед були закладені основи теоретичної моделі деполітизованої урядової служби.

Подальша еволюція наукових концепцій публічної управлінської діяльності відбувається під впливом успішного здійснення Хоторнського

експерименту з його критичним відношенням до багатьох класичних схем державного адміністрування, а також новаторських поглядів Р. Саймона, Л. Берталанфі, Дж. Б'юкенена, Р. Масгрейва, Е. Мейо, П. Самуэлсона.

Їхні праці, насамперед монографії Р. Саймона “Адміністративна поведінка: дослідження про прийняття рішень в адміністративних організаціях” (1947) і “Нова наука управлінських рішень” (1960), поклали початок формування неокласичних концепцій ефективного державного адміністрування.

У них досліджуються основні методи прийняття рішень (математичних моделей, теорії ігор, статистики), доводиться принципова неможливість абсолютної раціональності управлінських рішень, розмежовуються “запрограмовані” і “непередбачувані” рішення [102].

Вже тоді була зроблена спроба адаптації раціональних ідей зі сфери бізнес-менеджменту до умов державного управління. Враховувався і принцип “ефективності за Парето” – якщо існує повний набір ринків і в економіці діє конкуренція, яка призводить до рівноваги між попитом і пропозицією, то в суспільстві автоматично досягається такий стан, при якому ніхто не може підвищити свій добробут без погіршення добробуту будь-кого іншого. Ще критичніше в наукових колах почали ставитися до таких, здавалося б, непорушних переваг бюрократії, як довічний найм, відсутність конкуренції, плановість кар'єри, безособовість і ієрархічність службових відносин тощо. Неокласика стала початком руйнування класичної системи бюрократичного управління, яку Дуайт Б. Уолдо (*Dwight Waldo*) охарактеризував, як “болото неефективності, корупції і заступництва” [103].

Причому більшість вчених визначали головні функції держави як постачальників публічних послуг, вважали їх інструментами реалізації суспільної згоди і вироблення правил соціальної взаємодії в інтересах усіх і кожного окремо, що повною мірою відображає потреби сучасного

суспільства зі своєю логікою модернізаційних перетворень.

Таким чином, теорія державного управління історично набула комплексного міждисциплінарного характеру та продовжує розвиватися.

Сучасні моделі державного управління у вітчизняній та зарубіжній науковій літературі в даний час досить широко представлені, це:

- класична модель раціональної бюрократії – поділ політики й управління, ієрархічність, суворі дисципліна, персональна відповідальність;
- ліберальна модель з мінімальною участю держави;
- модель “нового державного менеджменту” (*New Public Management*) кваліфікує державне управління не тільки як постачальника суспільних благ, але й прагне зробити його більш ефективним, гнучким і результативним;
- модель “хорошого уряду” (*Good Governance*) з наявністю потужного центру управління, науково вивіреної стратегії, розподілом повноважень, ефективною системою інтерактивного управління;
- все більшою популярністю в останні роки користуються мережева модель (*Network model of Government*) – системність державних і недержавних інституцій, які взаємодіють між собою;
- не менший інтерес викликають різні моделі антикризового державного управління (*Anticrisis Public Administration*) [104, с. 7].

Представлені моделі досить різноманітні, за багатьма параметрами вони збігаються, а за деякими принципово несумісні. Нова модель державного менеджменту (*New Public Management*) у закінченому вигляді склалась в середині 1980-х рр. минулого століття. З того часу і практично до кінця 1990-х років у десятках країн західної демократії були здійснені відповідні державно-адміністративні реформи. Протягом кількох десятиліть *New Public Management* послідовно пройшов відповідні етапи становлення, апробації та розвитку і нарешті досяг досить високого рівня зрілості. Широке їх застосування відбувалось у Великобританії, США, Канаді,

Німеччині та країнах Скандинавії [105, с.235].

– *модель e-Government* – це така модель державного управління, яка базується на використанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та передбачає підвищення ефективності та прозорості у роботі органів державної влади, а також підзвітності перед суспільством та є однією із базових складових електронного урядування.

У даній моделі цифрові технології мають допоміжне значення, так як їх початкове застосування було націлене в основному на поліпшення таких показників надання державних послуг як економічність і швидкість передачі інформації. Фактично модель *e-Government* не була пристосована до масштабного впровадження цифрових технологій у державне управління, оскільки цифрова модернізація була фактично передана стороннім постачальникам, знімаючи з уряду відповідальність щодо експертизи впроваджуваних цифрових технологій.

Проте вже з початку 2000-х років у світі почала отримувати поширення нова модель управління, в центрі уваги якої були поставлені цифрові технології. Дана модель у цілому відображає основні тенденції епохи цифрового врядування, “перша хвиля” якої була заснована на повній відмові від друкованих та аналогових носіїв інформації та інформаційних систем, при якому державні послуги стали організовуватися навколо громадянина при відповідній електронній підтримці, а також реінтеграції урядових структур, роздроблених після впровадження *e-Government* [106, с. 116].

“Друга хвиля” *e-Government* призвела до продовження політики реінтеграції урядових департаментів відповідно до вимог жорсткої економії, підвищення готовності громадян управляти своїми справами, брати активну участь у процесі виробництва державних послуг та реалізації державної політики [107, с. 12] та отримала назву цифрового врядування. І хоча модель *e-Government* продовжує впроваджуватись в тому чи іншому уряді

різною мірою, можна стверджувати, що модель цифрового врядування міцно увійшла в сучасне технологічне суспільство.

Останнім часом набувають широкого розвитку наукові розробки з формування концепції інтелектуального управління у державній політиці, які отримали назву *intellectual management* або *intelligent control*.

У цьому зв'язку вбачається потреба вивчення стану розробленості поняття інтелектуального управління у сучасній науці та здійснення їх аналізу.

Початок розвитку концепції інтелектуального управління сягає 1971 року, коли американські вчені Дж. Сарідіс та К. Валаваніс представили її Технічному комітету Товариства систем управління США [108, с. 101].

Це були перші спроби аналітичного дослідження систем управління з когнітивними здібностями, які могли успішно взаємодіяти з навколишнім середовищем. Презентація була частиною дискусії про еволюцію теорії систем управління. Дослідники розглядали інтелектуальне управління як процес автономного прийняття рішень у структурованому або неструктурованому середовищі, заснований на взаємодії штучного інтелекту, людського розуму і автоматичного управління. Згодом інші дослідники зазначали, що інтелектуальні засоби управління дозволяють управляти складними процесами у невизначених середовищах, використовуючи системи когнітивної інженерії та величезні можливості сучасних комп'ютерних технологій [109, с. 234].

Вітчизняні науковці зауважують, що для інтелектуального управління, на відміну від традиційного, не існує чіткої межі між об'єктом управління і керуючим пристроєм. Тому закони управління можуть взаємодіяти з об'єктом управління і навіть модифікувати його.

Інтелектуальне управління у більшості випадків має здійснюватися в умовах неточно визначеної або сформульованої повною мірою завдання - тобто передбачається можливість уточнення формулювання безпосередньо

під час функціонування системи. Механізми адаптації до широкої різноманітності зовнішніх умов є необхідним фактором для успішного функціонування систем інтелектуального управління. Термін «управління» при інтелектуальному управлінні має більш загальне значення, ніж при традиційному управлінні, тобто включає процеси діагностики ситуації, планування дій, прийняття рішень тощо та мати відповідну ієрархічну функціональну структуру, що дозволяє здійснювати ефективний аналіз і оцінювання стратегій, що ним використовується [110, с. 32].

О.Єремін зазначає, що інтелектуальний менеджмент є таким управлінням інтелектуальних систем і підсистем (нано-, мікро-, макросоціуму), особливостями якого є системний та ситуаційний підходи, що характеризуються функціями автономності, ієрархічності, дисипативності, спадковості і пам'яті, когерентності, синергічності та які спрямовані на стійкий і безпечний розвиток суспільства. Інтелектуальний менеджмент об'єднує системний і ситуаційні підходи, що розвиваються останнім часом в системі знань про управління. Основними ж відмінними рисами «інтелектуального підходу» від системного і ситуаційного є те, що автономні системи, також як і ситуації в природі і людському суспільстві спостерігаються різні, і тільки для інтелектуальних систем є характерною «рефлексія інтелектуальна» та «інформаційний інстинкт», які й формують «домінанту інтелектуальних систем» з їх об'єктивною перевагою - кращими здібностями до пристосування у навколишньому середовищі завдяки властивості активного відображення об'єктивної реальності для того, щоб забезпечити здійснення місії такої системи і досягнення її цілей [111, с. 260]. Типовими завданнями інтелектуальних систем управління виступають інтерпретація даних, моніторинг, моделювання, проектування ситуацій, прогнозування в умовах невизначеності, планування, навчання, підтримка прийняття рішень [112, с. 46].

Прикладом цього є BI (business intelligence, інтелектуальний аналіз

даних, бізнес-аналітика) - комп'ютерні методи і інструменти для організацій, що забезпечують переклад транзакційної ділової інформації в форму, придатну для бізнес-аналізу, а також засоби для роботи з обробленою таким чином інформацією. Бізнес-аналітика (у вузькому розумінні), на відміну від BI, має справу з уже очищеними, підготовленими для аналізу даними, використовує статистичні та кількісні інструменти для оцінки поточної ситуації та прогнозування, тому її все частіше називають «поглиблена аналітика».

Business Intelligence (BI) займається очищенням, консолідацією даних, перетворенням їх у зручний для аналізу формат (наприклад, інтерпретувати велику кількість даних, загострюючи увагу лише на ключових факторах, що впливають на ефективність; моделювати результат різних варіантів дій, відстежувати результати прийняття рішень). Основне призначення BI - це саме прийняття рішень для бізнесу [113].

Японський дослідник Цзі-Син Цай під інтелектуальним управлінням розуміє різновид автоматизованого управління, за якого засоби (машини) та програмне забезпечення здійснюють свої функції, не використовуючи людський потенціал, максимально спираючись лише на технологічні розробки та штучний інтелект [114, с. 322].

Американський дослідник А.Мейстель зазначає, що існують різні рівні «інтелектуальності управління», і вони визначаються наступними критеріями: обчислювальна потужність системного мозку (або комп'ютера); складність алгоритмів, які система використовує для сенсорної обробки; моделювання світу; поведінкової генерації; оціночних суджень і глобальної комунікації; обсягу інформації і значення, які система зберігає в своїй пам'яті [115, с. 747].

Китайські дослідники розглядають інтелектуальне управління як нетрадиційний метод моделювання та керування нелінійними системами, основними інструментами якого виступають нечітка логіка, нейронні

мережі, технології сучасних математичних обчислень [116].

Таблиця 2.1. Аналіз терміну “інтелектуальне управління”

	Автор/Автори	Визначення
1	George N. Saridis, Kimon P. Valavanis	Інтелектуальне управління – процес автономного прийняття рішень у структурованому або неструктурованому середовищі, заснований на взаємодії штучного інтелекту, людського розуму і автоматичного управління
2	Zixing Cai	Інтелектуальне управління – різновид автоматизованого управління, за якого засоби (машини) та програмне забезпечення здійснюють свої функції, не використовуючи людський потенціал, максимально спираючись лише на технологічні розробки та штучний інтелект.
3	Panos J. Antsaklis, Kevin M. Passino	Інтелектуальні засоби управління дозволяють управляти складними процесами у невизначених середовищах, використовуючи системи когнітивної інженерії та величезні можливості сучасних комп'ютерних технологій
4	В. Павлов, Ю.Шепетука, С.Мельников, А.Волков	Для інтелектуального управління, на відміну від традиційного, не існує чіткої межі між об'єктом управління і керуючим пристроєм. Тому закони управління можуть взаємодіяти з об'єктом управління і навіть модифікувати його Механізми адаптації до широкої різноманітності зовнішніх умов є необхідним фактором для успішного функціонування систем інтелектуального управління
5	О.Єремін	Інтелектуальний менеджмент є таким управлінням інтелектуальних систем і підсистем (нано-, мікро-, макросоціуму), особливостями якого є системний та ситуаційний підходи, що характеризуються функціями автономності, ієрархічності, дисипативності, спадковості і пам'яті, когерентності, синергічності та які спрямовані на стійкий і безпечний розвиток суспільства. Інтелектуальний менеджмент об'єднує системний і ситуаційні підходи, що розвиваються останнім часом в системі знань про управління.
6	В.Іванов	Типовими завданнями інтелектуальних систем управління виступають інтерпретація даних, моніторинг, моделювання, проектування ситуацій, прогнозування в умовах невизначеності, планування, навчання, підтримка прийняття рішень.
7	A. Meystel	Інтелектуальне управління – процес використання обчислювальної потужності системного мозку (або комп'ютера); складність алгоритмів, які система використовує для сенсорної обробки; моделювання світу; поведінкової генерації; оціночних суджень і глобальної комунікації; обсягу інформації і значення, які система зберігає в своїй пам'яті
8	Chao Shi, Qianjin Liu, Huiming Xu	Інтелектуальне управління – нетрадиційний метод моделювання та керування нелінійними системами, основними інструментами якого виступають нечітка логіка, нейронні мережі, технології сучасних математичних обчислень.

* складено автором на основі джерел [108-116]

Таким чином, інноваційний потенціал інтелектуального управління полягає в інтегруванні знань та інформації у взаємозв'язку з технологіями задля досягнення певної мети; це система методів управління, які використовують різні обчислювальні підходи штучного інтелекту, такі як нейронні мережі, нечітка логіка, машинне навчання, математичні обчислення та алгоритми.

Після більш ніж тридцятирічного розвитку мережі Інтернет сучасне цифрове середовище дозволяє розбудовувати технологічні інфраструктури, запроваджувати нові інтелектуальні системи управління, у двосторонньому порядку взаємодіяти з громадами, громадянами, бізнесом, тощо. Таким чином, технологізація сучасного суспільства засвідчує про формування нового напрямку розвитку – формування інтелектуальної парадигми у державно-управлінських процесах.

Вітчизняний науковець Й.Ситник зазначає, що інтелектуалізація державного управління (*intellectual management*) – відносно новий напрям як в Україні, так і в усьому світі. У прикладному розумінні інтелектуалізація управління – це процес переходу до нової моделі управління, головними елементами якої є особистісний і командний інтелект, трансферт знань та інтелектуального капіталу, взаємоінтегрованість підсистем, технології та управлінська спрямованість до змін [117, с. 337].

2.2. Термінологічні підходи до використання NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN- технологій в межах концепту інтелектуального управління

Кінець минулого століття характеризується стрімким розвитком технологій: у 80-х роках він мав назву науково-технічної революції (завдяки розвитку електронних та комунікативних технологій); затим біотехнологічної революції (завдяки досягненням у медичній галузі); згодом

– революції у сфері нанотехнологій (завдяки науковим досягненням у сфері атомів, генів, бітів тощо); і на сучасному етапі спостерігається стрімкий розвиток інтелектуальних технологій у більшості сфер (навіть у таких консервативних галузях як авіація, логістика, біомедицина та автомобільна промисловість). При цьому на сучасному етапі характерним є взаємопроникнення та взаємовплив технологій одна на одну. В цілому ці процеси носять багаторівневий та фундаментальний характер [118, с. 14].

Інтелектуалізація управлінських процесів органів державної влади дозволяє вирішувати складні і комплексні завдання роботи з гігантськими інформаційними масивами. Відомо, що оцифровування документів, створення електронного підпису, переведення паперових документів у цифрову форму значно полегшило створення баз даних і пришвидшило обробку інформації. Однак, для впровадження інтелектуального управління не досить лише вищезазначених кроків, необхідно враховувати новітні досягнення та звертатися до когерентних галузей науки і техніки, які продемонстрували позитивні досягнення у застосуванні сучасних інноваційних розробок. Останнім часом поширення набуває впровадження технологій NBIC, GNR, GRIN, GRAiN [119, с. 235].

Інформаційно-комунікаційні та цифрові технології заклали основну так званих “глобальних” технологій, серед яких провідне місце замають нано–, біо–, інформаційні та когнітивні технології (NBIC). Вони реалізуються у більшості світових країн, і впроваджуються у економіку та соціальне життя людства. Цінність глобальних технологій у тому, що вони можуть сприяти створенню уніфікованої системи інтелектуалізації управління комунікацією та когнітивним досвідом людства і його свідомості. Інноваційна економіка на основі NBIC-технологій потребує комплексного вивчення й усвідомлення наслідків їх використання для розвитку країни, суспільства, економічних об’єктів тощо.

Проблеми впровадження технологій NBIC, GNR, GRIN, GRAiN

привертають увагу дослідників у зв'язку з тим, що ці напрями є новими і перспективними для високотехнологічного розвитку суспільства. Більшість науковців акцентують увагу на перевагах і ризиках зазначених технологій та їх впливові на перетворення у житті людства. Ці технології можуть не тільки поліпшити техніки виробництва, а й суттєво трансформувати методи управління за допомогою інтелектуалізації процесу [118, с. 13].

Сучасне управління сьогодні має безліч перспектив, пов'язаних з розвитком і поширенням інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій. Досягнення в таких галузях як робототехніка, біо– і нанотехнології, когнітивізм сприяли виникненню технологій NBIC, які змінюють уявлення про навколишній світ. В аспекті їх застосування трансформуються уявлення науковців про такі поняття як “життя”, “природа”, “людина”, “розум” та ін. NBIC технології інтегрують у собі важливі досягнення сучасності. До них належать біо-, нано-, генно-, робото-, інформаційно-комунікаційні і когнітивні напрями. Синергетична взаємодія цих технологій дозволяє посилювати їх взаємовплив, таким чином створюючи новітні трансформації у розвитку людської цивілізації.

Дослідження зазначених технологій базується на знаннях відповідних наук – біо– і генної інженерії, робототехніки, нанонауки та інших, але особливості їх впровадження у практику і регулювання залишаються на стадії пошуку.

Методологія у світлі конвергенції (від лат. *convergo* – зближувати, взаємодоповнювати) [120, с. 512] цих технологій належить до трансдисциплінарних понять. В рамках трансдисциплінарного підходу відбувається синкретичне осмислення практик їх застосування на концептуальному рівні. Соціалізація технологій у сфері управління вимагає формування мети їх імплементації та способів контролю. Основою технологічного управління є формування взаємозв'язку наукових і технологічних галузей, організація технологічно– та економічно

обґрунтованого виробництва, розвиток механізмів контролю автоматизованими засобами. Критерієм розвитку у цьому напрямку є наявність науково-технологічного потенціалу держави. Інтелектуальні ресурси, технологічні засоби, виробничі потужності – в сукупності створюють умови для управління перевагами на рівні країни, міста, регіону або підприємства [121, с. 67].

NBIC, GNR, GRIN, GRAiN конвергенція здатна здійснити революційні зміни у різних сферах життя – медицині, екології, промисловості та інших галузях, тому планування їх впровадження і подальшого розвитку є актуальною задачею сучасної науки і техніки.

Згідно з М. О. Кизим, США, Японія, Корея, Китай, країни Європи активно розвивають нанотехнологійний напрям. Вони повинні вирішити ряд глобальних проблем, до яких належить депопуляція та старіння людей; захист навколишнього середовища від екологічних лих і від винищення природних ресурсів, створення альтернативних енергетичних джерел, технологізація й інтелектуалізація процесів управління і виробництва [122, с. 11].

Термін “NBIC–конвергенція” вперше зустрічається у звіті Майкла Роко (засновника підкомітету Національної наукової і технологічної ради США з нанорозмірної науки, техніки і технологій (NSET), старшого радника з науки і техніки Національного наукового фонду) під назвою “Поєднання технологій для покращення продуктивності людини” [123], який був розроблений у Всесвітньому центрі оцінки технологій (WTEC) (*World Technology Evaluation Center*). У звіті були розглянуті питання NBIC–конвергенції та її ролі у технологізації людської цивілізації.

Варто зазначити, що продовж кількох десятиліть тлумачення терміну “конвергенція” зазнавало певних еволюційних змін:

– в період 1990-2000 рр. конвергенція розумілась у взаємозв’язку із застосуванням нанотехнологій, яка передбачала інтеграцію науки і

технологій для побудови фізичного світу у найдрібніших масштабах;

– з 2001 по 2010 рр. під конвергенцією розуміли взаємозв'язок NBIC–технологій, яка базується на основі у вигляді синапсів, генів, бітів та у якості фундаментального інструменту дозволяє поєднати нові технології у мультифункціональну систему;

– починаючи з 2010 рр. і до сьогодні конвергенція позиціонується як синергія знань, цифрових технологій і цифрового суспільства як глобального тренду сучасності [124, с. 614].

Як зазначає М.К.Роко, характерною особливістю NBIC–технологій є інтенсивна взаємодія між науковими і технологічними сферами, широка можливість застосування (від атомарного рівня матерії до інтелектуальних систем), а також технологічна перспектива зростання можливостей розвитку людини. Сучасні NBIC–технології дозволяють здійснювати якісний ріст технологічних можливостей індивідуального і суспільного розвитку людини [123].

NBIC–технології – це аббревіатура, що утворена від таких концептів як N – нано, B – біо, I – інфо та C – когніто [125, с. 8].

Це технології, які застосовуються для відтворення процесів живої природи за допомогою технологічних засобів.

Наприклад, в наномедицині створено послідовні наноконструкції, що складають молекулу ДНК у дво– або тривимірні структури певної конфігурації, які служать основою для моделювання відповідних нанооб'єктів. З іншого боку, спеціальним нанокріпленням за допомогою механічного впливу вчені модифікують форми білкової молекули, що дозволяє управляти біологічними процесами на молекулярному рівні.

Штучні гібридні біосистеми не мають принципових відмінностей від природних біосистем (вірусів), що вказує на синергію нано– і біотехнологій. Біотехнології також дають інструментарій та теоретичну основу для розвитку інтелектуальних технологій [126, с. 617].

Розширюються перспективи взаємної інтеграції нанотехнологій та когнітивних технологій. Йдеться про використання наноінструментів для вивчення мозку, а також можливості його комп'ютерного моделювання, оскільки відомі зовнішні методи сканування мозку не забезпечують достатньої глибини і ефективності дослідження. Нанороботи є технічно найпростішим варіантом для дослідження нейронів і нейронних мереж.

Цілком очевидною є взаємодія між нанотехнологіями та цифровими технологіями. З одного боку, відбувається активне використання нанотехнологій для створення більш потужних обчислювальних та комунікаційних пристроїв, з іншого боку – цифрові технології є основним інструментом для інтелектуального моделювання нанопристроїв [127, с. 315].

Інтеграція інформатики і когнітивної науки породила нову наукову дисципліну – когнітивну інформатику. Когнітивні інформаційні системи допомагають людині шукати, радити, оцінювати, визначати головне. У міру розвитку суспільства і ускладнення завдань соціального управління потреба в таких системах ставатиме гострішою та вимогливішою. Уже зараз системи комп'ютерних програм швидко вдосконалюються – одні роботи шукають інформацію, інші ведуть моніторинг в мережі, треті бронюють квитки і організовують логістику.

Результатом взаємної інтеграції цифрових та біотехнологій є обчислювальна біологія, що включає біоінформатику, системну біологію тощо і спрямована на моделювання живих організмів, від генетичного коду до росту і розвитку організму, майже до еволюції популяції. Зворотній процес спостерігається, наприклад, в розробці ДНК–комп'ютерів.

Подібні прогнози обумовлені стрімкоподібним розвитком та можливостями надновітніх технологій, починаючи від сьогоденних дослідницьких проектів і закінчуючи очікуваними результатами світових

довгострокових наукових досліджень у багатьох галузях науки і техніки

Для виявлення характеристик феномена NBIC–технологій, доцільним є звернення до таких понять, як GNR (генетика, нанотехнології, робототехніка), GRIN (генетика, робототехніка, інформаційні технології, нанотехнології), GRAiN (генетика, робототехніка, штучний інтелект, нанотехнології).

Слід зауважити, що незалежно від того, про яку з цих конфігурацій йдеться, усі вони пов'язані з розвитком нанотехнологій і робототехніки. З боку фізичних особливостей історія нанотехнологій знаходить відображення у античному атомізмі, редукціонізмі. Нанотехнології, як науковий напрям, бере початок з 60-х років XX століття. Загальною особливістю нанотехнологій є те, що за їх допомогою можна створити будь-що з існуючого у світі. Є.Дрекслер називає ці технології «молекулярним виробництвом». Прикладом впровадження наносистем у життя людей є 3D принтери, які використовуються для відтворення фізичного зображення об'єкта за його цифровою моделлю у 3D форматі [128, с. 874].

А.Белянцев зауважує, що конвергенція NBIC та GNR, GRIN, GRAiN технологій – це майбутнє цивілізації, оскільки вони дозволять здійснювати довготривале планування, управління на багатьох рівнях діяльності, менеджмент внутрішньої і міжнародної взаємодії, а також глибоко аналізувати можливі наслідки прийнятих рішень у глобальному масштабі [129, с. 353].

В сукупності усі ці напрями інноваційного розвитку є векторами формування конкурентоспроможності підприємства на макро– і макрорівнях. Сьогодні через мережі Google, Twitter, Facebook, робототехніку, смартфони, які оснащені доступом до Інтернету, суспільства та індивіди по всьому світу стали «гіперпов'язаними». Інформаційна прозорість сучасного людства є можливою завдяки розвитку технологій [130, с. 78].

Впровадження і регулювання NBIC-технологій відбувається у багатьох світових державах. США, Канада, Японія, Європа прийняли стратегії управління на основі науково-технологічного розвитку, в тому числі на базі NBIC-технологій. Зазначені держави розробляють підходи до управління ризиками застосування нано– і робототехнологій у трьох напрямках:

- пошук нетрадиційних способів управління загрозами і ризиками, які властиві для NBIC-процесів;
- розробка стратегій технологічного розвитку на глобальному рівні у формі підтримки і розвитку взаємодії між існуючими міжнародними інституціями;
- створення нових установ, які б займалися питаннями регулювання NBIC-технологій у системі державного і міжнародного управління [131, с. 44].

Разом з тим, усвідомлення ризику та подальшого розвитку нано– і робототехнологій базується на їх непередбачуваності. Неможливо жодним чином визначити, як вони будуть використовуватись, або чи будуть розроблені регламенти щодо їх функціонування. Зокрема, можемо згадати про особливості регулювання інформаційної комп'ютерної безпеки, яка має усі шанси вистояти проти будь-яких кібератак – використання безпечних каналів передачі даних; кодування інформації у повідомленнях тощо, – однак вони не можуть бути застосовані до NBIC-технологій у зв'язку із зазначеними вище причинами – нерівномірним розподілом цих технологій у різних країнах та відсутністю регламенту для управління ними [132, с. 128].

Стосовно застосування цих технологій, слід виходити з того, що їх позитивні наслідки будуть переважати над загрозами і ризиками. Принцип обережності було включено у Декларацію ООН з оточуючого середовища і розвитку, підписану у Ріо-де-Жанейро 1992 року. Акти Декларації пов'язані

із охороною оточуючого середовища від впливу біо– та генно–інженерних технологій. В країнах Європейського Союзу цей принцип застосовується для регулювання нанотехнологій.

Найбільш широко напрями розвитку сфери високих технологій обґрунтовані у дослідженнях М. Роко та В. Байнбриджа:

1) Напрямок “інформаційні технології” (info). Ці технології спрямовані на обробку інформації, яка охоплює виконання різних операцій як кодування/декодування, приймання або передача даних, трансформація, аналіз та інтерпретація.

2) Напрямок “когнітивні технології” (cognitive). Вони охоплюють ментальні та психологічні методи розвитку інтелектуальних здібностей людини, її мислення та уяви.

3) Напрямок “нанотехнології” (nano). Нанотехнології використовуються для взаємодії з об’єктом на молекулярному рівні.

4) Напрямок “біотехнології” (bio). Цей напрям передбачає, що технологічні задачі вирішуються за допомогою використання живих організмів, а також продуктів їх життєдіяльності [135, с. 239]. Наведені чотири напрями є взаємопов’язаними і, як зауважує В. Прайд, можуть приносити непередбачені результати [134, с. 98].

Конвергенція NBIC–технологій має широкі можливості для поєднання фізико-технічних інструментальних засобів з метою візуалізації, моделювання та синтезу об’єктів. Завдяки цьому вони є перспективними у таких сферах як електроніка, оптика, медицина, “інтелектуальне” сільське господарство, “інтелектуальне” публічне управління. Інтелектуалізація управління за допомогою NBIC-технологій покращить способи отримання і передачі даних, сенсорне управління даними, а також пришвидшить процеси комунікації і обміну інформацією між установами і країнами.

Прогнози щодо використання NBIC-технологій передбачають, що вони поширяться з цільових наук на інші дисципліни [135, с. 4].

Їх впровадження в інтелектуальне управління суттєво полегшить взаємодію держави і суспільства, спростить передачу даних між різними відділами всередині організації та між установами всередині країни і зарубіжними інститутами, покращить процеси виробництва.

NBIC-технології у сфері управління дозволять вирішити спільні соціальні, технологічні та інформаційні цілі. Прикладом впровадження нано– і роботехнологій у сферу управління є створення електронних баз даних, які дають можливість науковцям та усім бажаючим поглибити свої знання з потрібного предмету [136, с. 25].

Український дослідник С.Сумченко зазначає, що високі наукомісткі технології сприяють перетворенню генетичного матеріалу і змісту свідомості людини на предмет раціоналістичного контролю і управління [137, с. 6].

Технології NBIC утворюють інформаційно-технологічну інфраструктуру і об'єднують у собі засоби отримання і обробки цифрових даних. Ці технології орієнтовані на програмно–конфігуровані мережі, а також дозволяють реалізувати сервіс– і клієнт–спрямований підхід.

Як зауважує сучасний вітчизняний науковець О.Карпенко, розвиток зазначених технологій обумовлює розвиток сервісної парадигми держави, яка є альтернативою традиційній адміністративній системі державного управління та передбачає нову ієрархію пріоритетів та цінностей.

У середині минулого століття у США набула поширення концепція сервісної держави, на сучасному етапі розвитку суспільних відносин вона трансформується у формат сервісно-орієнтованого служіння громадянину. Світові глобалізаційні процеси зумовлюють нове бачення місця та ролі індивіда у взаємовідносинах з державою, а трансформація системи державного управління відбувається відповідно до теорії сервісної держави [138, с. 11].

Підприємства, використовуючи NBIC–технології, мають перспективи

динамічного розвитку, підвищення інтелектуального потенціалу своїх співробітників, зайняття лідерської позиції на вітчизняному або міжнародному ринках.

Відтак цілком очевидно, що на сучасному етапі розвитку України та її шляху до цифрового суспільства, для досягнення стабільності функціонування органів публічної влади потрібна розбудова ефективної та інноваційної системи управління.

По-перше, синергетичність, яка властива NBIC–технологіям, здатна вирішити питання управління економічними об’єктами. По-друге, для цього потрібні саме такі технології. Поєднання технологій та процесу управління, на думку класика теорії менеджменту П. Друкера (*Peter Ferdinand Drucker*) “...не могло б існувати без бази знань, які перетворюються у капітал” [139, с. 78].

Конвергентні поняття, такі як GNR, GRIN, GRAiN базуються на таких поняттях як “генетика”, “нанотехнології”, “інформаційні технології”, “робототехніка”. Ці терміни впроваджено Дугласом Малхоллом (*Douglas Mulhall*), дослідником з німецького агенства Environmental Protection Encouragement (EPEA) [140, с. 48].

Кожна з цих технологій розвивається швидкими темпами. Кожна з них спричиняє суттєві дискусії, які стосуються моральних та етичних аспектів їх застосування.

Варто зазначити, якщо нанотехнології є абсолютно новою, недослідженою сферою знань, наслідки розвитку якої передбачити неможливо, робототехніка вже існує деякий час і активно розвивається.

Зокрема, прикладом впровадження роботів у життя людини є створення безпілотних літальних апаратів, супутників. А. Азімов розробив основний принцип, який закладено у створення роботів: жоден робот не може завдати шкоди людині [141, с. 231].

Тим не менш, Організація Об’єднаних Націй висловила проти

розробки військових роботів через ризик втрати контролю над ними. Ю. Нікас зауважує, що робототехніка буде розвиватися, поки роботи зможуть відтворювати людську думку і виконувати команди людини [142].

Сьогодні робототехніка використовується у транспортній сфері, військовій, торговій і медичній. Експлуатація роботів міцно входить в управління різними автоматизованими системами.

Встановлення роботизованих пристроїв в організаціях здатне значно покращити обробку великих обсягів даних, їх передачі між відділами та обмін інформацією між країнами. Застосування роботів у в процесах управління має потенціал для вирішення задач планування, ефективної експлуатації автоматизованих систем для роботи з будь-якими видами інформації – текстовою, візуальною тощо [143, с. 1135].

Поява у ХХІ столітті цифрових технологій і роботів, які мають штучний інтелект, суттєво впливає на вирішення повсякденних завдань, таких як управління транспортом, управління обміном електронним повідомленнями тощо. Вважається, що роботи зможуть допомогти людям зосереджуватися не на тонкощах управління механічною роботою, а на творчому процесі, що значно підвищить результативність будь-яких видів діяльності.

Зокрема, використання роботів є актуальним для підтримки ефективного промислового виробництва, особливо у країнах, які мають великі витрати на робоче середовище, і виробництва, які продукують товари дрібносерійного типу. Отже, робототехніка конфігурована таким чином, щоб аналізувати, перевіряти і працювати з даними, які відповідають інтересам установи [144].

Роботи у сфері управління зможуть забезпечити взаємодію з клієнтами і громадськістю через комп'ютерну мережу, електронну пошту або соціальні мережі. Роботизація діяльності починається із повторюваних дій при виконанні завдань. Прикладом роботизації управління може бути

страхований сектор. Зокрема, вже сьогодні претензії щодо страхування обробляються автоматично. Крім цього, робототехніка – програмні засоби, наприклад SmartPA, – використовується для бізнес-аналітики. Своєчасне отримання даних дає можливість орієнтуватися у найбільш актуальних потребах суспільства, досліджувати результати і недоліки роботи. Прикладом роботизації у сфері управління та адміністрування є канадське цифрове агентство “Klick”, штат якого складається із 700 співробітників. Відстеження оплати, процесу виконання роботи, присутності персоналу на робочому місці, а також управління відбором персоналу здійснюється у цій компанії за допомогою робототехніки. Деякі компанії, як наприклад, “Korus”, що надає бізнес-послуги, мають роботизовані системи управління процесами роботи фрілансерів, які працюють у компанії [145].

Отже, використання сучасних нано-, біо-, робото-, генно- та інших технологій є новим питанням у науковій літературі з питань інтелектуального управління. Незважаючи на численні перспективи, які зазначені технології мають для удосконалення систем менеджменту, вони містять у собі великий потенціал для загроз і ризиків. Зловживання ними може привести до міжнародних конфліктів, а їх регламентація вимагає численних розробок та змін законодавства [146, с. 238].

Головна проблема застосування NBIC, GNR, GRIN, GRAiN технологій полягає у тому, що на міжнародному рівні майже неможливо закликти усі держави до міжнародного співробітництва, адже менш розвинуті у технологічному плані країни поступаються у своїх можливостях щодо розподілу ресурсів і контролю сучасних засобів управління. В результаті виникає технологічна несумісність на різних рівнях взаємодії між учасниками комунікації: на локальному, регіональному, державному, міжнародному.

Таким чином, застосування NBIC, GNR, GRIN, GRAiN технологій є потенційно вигідним для застосування інтелектуального управління у

діяльності органів державної влади, однак необхідно у подальшому розвивати механізми управління ризиками їх впровадження у державні та міжнародні системи управління.

Підсумовуючи вищевикладене, зазначимо, що стрімкий інноваційний розвиток сучасних технологій змінюють парадигму традиційного управління, видозмінюючись та перетворюючись у інтелектуальне управління, яка стає основою розвитку техногенної цивілізації. Усе вищезазначене переконує, що NBIC, GNR, GRIN, GRAiN технології в сфері управління створять нові можливості для прогресу взаємодії держави і суспільства, розвитку промисловості, поширенню когнітивного та інтелектуального досвіду людства.

Дослідження свідчить, що високорозвинені світові держави (США, Японія, Китай, Європа та ін.) вбачають у цих технологіях інструмент вирішення проблем людства у глобальному масштабі. Це не лише вирішення проблем старіння, екологічного захисту, енергетичного забезпечення та інші переваги, а й забезпечення інтелектуального управління процесами взаємодії держави та суспільства.

Очевидно, що у цьому зв'язку варто говорити не лише про зміну механізмів державного управління, а радше про формування та розвиток нових механізмів, виникнення яких обумовлюється стрімким технологічним розвитком суспільства та проникненням інноваційних розробок в усі сфери суспільних відносин. Це актуалізує потребу розширення спектру традиційних механізмів державного управління з урахуванням еволюційного технологічного розвитку та формування парадигми інтелектуального управління у державно-управлінських процесах.

Отже, розвиваючи наукові доробки вищезазначених науковців, пропонуємо розширити понятійно-категорійний апарат формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління та інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної

влади, шляхом введення у науковий обіг понять “інтелектуальне управління у діяльності органів державної влади” та „механізми інтелектуального управління у діяльності органів державної влади”. Під першим розуміється процес цілеспрямованого впливу держави (суб’єкта управління) на розвиток суспільно-владних відносин (об’єкта управління) шляхом застосування механізмів інтелектуального управління. Під механізмами інтелектуального управління у діяльності органів державної влади запропоновано розуміти систему взаємопов’язаних компонентів: правових норм; організаційно-функціональних структур; фінансово-економічного та матеріально-технічного забезпечення; кадрової політики; технологічних розробок (інструментів, сервісів, платформ, систем, мобільних додатків, застосунків), стандартів їх запровадження, які забезпечують здійснення практичного впливу держави на життєдіяльність суспільства для забезпечення досягнення конкретної мети.

Окрім того, пропонуємо запровадити узагальнене аббревіатурне визначення технологічного інструментарію інтелектуального управління. Його сутність полягає в наступному.

Відомо, що економічне зростання та соціальний добробут України прямо пропорційно залежить від розвитку сфери технологічних трансформацій та його впливу на механізми управління. Таким чином, сучасні технології є інструментами механізмів державного управління, вони (технології) змінюють соціальні, культурні, державні, комерційні та адміністративні структури. Саме у сучасному суспільстві стрімкий розвиток технологічних трансформацій дозволяє отримувати можливості взаємодії інформацією та обміну знаннями тощо. Зазначений процес отримав назву діджиталізації (digitalization). Розрізняють наступні компоненти діджиталізації або ті сфери, на які вона впливає:

- (Relations with customer) відносини зі споживачами;

- (Strategy and goals) стратегії і цілі установи;
- (Organization structure and Human Resources) організаційна структура і управління персоналом;
- (Culture) Культура організації;
- (Knowledge management) управління знанням;
- (Processes, Infrastructure, Data) управлінські процеси організації, інфраструктура і управління даними);
- (Management and Evaluation metrics) управління та контроль.

Відтак процеси діджіталізації позначимо англійською D.

Відомо, що NBIC-технології – це аббревіатура, що утворена від таких концептів як N - нано, B - біо, I - інфо та C - когніто. Інші технології також позначені відповідними аббревіатурами, такими як: GNR (генетика, нанотехнології, робототехніка), GRIN (генетика, робототехніка, інформаційні технології, нанотехнології), GRAIN (генетика, робототехніка, штучний інтелект, нанотехнології).

Отже, враховуючи, що перелік вищезазначених технологій дублює певні види технологій та не містить D – діджитал (цифрових) технологій, пропонуємо об'єднати усі вищезазначені аббревіатурні їх позначення в єдину узагальнену аббревіатуру – BIRGeNCAiD.

Таким чином, BIRGeNCAiD – це узагальнене аббревіатурне позначення інструментарію (засобів) механізму інтелектуального управління, де B – біо-, I – інфо-, R – робото-, Ge– генно-, N – нано-, C – когнітивні технології; Ai – штучний інтелект, D – діджитал (цифрові) технології, які у сукупності створюють технологічну складову механізмів інтелектуального управління та забезпечують ефективні процеси взаємодії держави та суспільства на сучасному етапі розвитку.

2.3. Концептуальні засади інтелектуального управління

Одним із пріоритетних напрямів розвитку державного управління в Україні є запровадження механізмів інтелектуального управління в діяльності органів публічної влади, реалізація яких сприятиме становленню прозорості взаємин між владою і суспільством, підвищенню ефективності виконання посадовими особами своїх функцій, покращенню надання державних послуг населенню в контексті сервісно-орієнтованої державної політики у відповідності до європейських стандартів, демократизації і забезпеченню об'єктивності виборчого процесу тощо [147].

У зв'язку з цим, актуальним для дослідження постає здійснення аналізу концептуальних засад інтелектуального управління, що стане цінним надбанням у розумінні шляхів подальшого розвитку цієї проблеми в Україні, вибору шляхів реалізації механізмів інтелектуального управління та методів подолання ризиків їх практичного застосування.

Науковцями встановлено сутність та характеристики “інтелектуального управління” – це науковий напрям, який поєднує у собі математичні знання, логіку, уміння системного аналізу та ін. [148, с. 27].

Як зазначає В.Нікіфоров, механізми інтелектуального управління представляють собою впровадження у процес управління технічних засобів, інтелектуальних технологій (штучного інтелекту, робототехніки, цифрових технологій тощо) [149, с. 57]. Незважаючи на те, що суспільство активно впроваджує технологічні досягнення у своє життя, невирішеним залишається питання, яким чином інтелектуальні технології можуть бути використані у публічному управлінні з метою покращення взаємодії між органами державної влади і суспільством [147].

Як зазначалось у першому розділі цієї роботи, історія зародження концепту інтелектуального управління сягає перших спроб створення штучного інтелекту (AI – artificial intelligence), що виникла як наука і

технологія створення “розумних” машин [147]. Засновником цього напрямку став Джон Маккарті. У 1956 році він взяв участь у конференції Дартмутського університету, де обговорювалися питання використання інтелектуальних машин у вивченні людського інтелекту [150, с. 4].

Пізніше були зроблені спроби дати визначення ролі AI у сфері управління. Зокрема, М.Мінські (*Marvin Lee Minsky*) визначає, що AI представляє собою засіб створення програм, які можуть використовуватися для вирішення завдань із залученням інтелектуальних зусиль людини [151, с. 147].

Інтелектуальне управління базується на методах використання штучного інтелекту. Еволюційним результатом подальших розробок у цій галузі послужило створення робототехніки. “Розумні” роботи створювались з метою автоматизації процесів виробництва і полегшення праці людини. Робототехнічні засоби поєднували у собі знання з мікроелектроніки, фізики, комп’ютерних технологій та інших наукових сфер [147]. А.Антохов, визначаючи місце роботів у процесі управління, визначає їх основну функцію – заміну монотонної праці людини і забезпечення ефективного виконання складних фізичних процесів [152, с. 68].

Еволюція інтелектуального управління пришвидшилася, починаючи з 1980 року. Цей етап ознаменувався бурхливим розвитком Інтернету та інформаційно-комунікаційних технологій [147]. Розповсюдження цих технологій докорінно змінило форми міжнародних відносин, які завдяки ним стали більш інтенсивними та реакційними [153, с. 85].

Кінець XX – початок XXI століття ознаменувався впровадженням інтелектуальних систем управління у комерційну діяльність. Роботизація та автоматизація в управлінні компаніями і підприємствами сприяли покращенню процесів аналізу бізнес-середовища, моніторингу будь-яких змін на підприємстві, контролю ринку і потреб споживачів [154, с. 305].

Згідно з даними “Narrative Science”, використання штучного інтелекту

та робототехніки у світі зросло на початку XXI століття на 60%. У 2018 році 61% компаній і підприємств, які працюють у різних секторах економіки, впровадили AI у практику своєї діяльності [147]. У 2019 році 71% компаній та підприємств заявили, що мають власні стратегії подальшого розвитку технологій AI для покращення свого бізнесу; 59% компаній стали інвестувати окремий бюджет у впровадження штучного інтелекту [155, с. 12].

Про стан інтелектуалізації управління у різних сферах у 2019 році свідчить рис.2.1.



Рис. 2.1. Досягнення в інтелектуалізації управління у 2019 році (%)

**створено автором на основі даних [155].*

Зі сфери економіки інтелектуалізація управлінських процесів поширилася на сферу державного управління. Зарубіжний дослідник Е. Тоффлер, вивчаючи особливості інтелектуалізації державного управління, вводить термін “кібердемократія”. Науковець акцентує увагу на

тому, що використання комп'ютерних технологій, мобільних телефонів і смартфонів, планшетів та інших робототехнічних засобів може стати основою для вироблення державою власних політичних рішень у тісній взаємодії з громадськістю [147]. Можна констатувати, що Е. Тоффлер фактично передбачив інтерес світових держав до впровадження інтелектуальних механізмів управління процесами взаємодії між владою і суспільством у XX–XXI ст. [156, с. 234].

Термін “кібердемократія” отримав поширення у США у 1969 році. Він став результатом виникнення і швидкого розповсюдження глобальної мережі ARPANET, яка стала прототипом сучасного для нас Інтернету. Проте, незважаючи на позитивні настрої щодо інтелектуалізації управління, німецький дослідник Мартін Хаген зауважує, що більшість урядів зі скепсисом розглядають це питання [157].

Дослідник Р. Холландер викладає ідеї інтелектуалізації управління органами державної влади у книзі “Відеodemократія” (1985 р.). Цей науковець зауважує, що робототехніка і комп'ютерні засоби є основою для реалізації прямої демократії у державі [цит. за 158].

Розробки Р. Холландера спонукали науковців постіндустріальних країн також долучитись до дослідження можливостей запровадження нових інформаційно-цифрових технологій з метою підвищення ефективності державного управління. Проте ці дослідження на той час носили фрагментарний характер. Дослідники Дж. А. Тейлор і Х. Вільямз розглядали досвід використання зазначених технологій у різних країнах [147]. Зокрема, у США в штаті Індіана у 1970-ті роки громадяни отримали можливість реєструвати транспортні засоби через Інтернет мережу. Згідно з дослідниками у цю добу американці отримали доступ до “Служби внутрішніх податків”, і мали змогу подавати електронні декларації [159, с. 172].

У 1990-ті роки виник термін “інформаційна бюрократія”. Х. Єйтс

стверджує, що у цей час виникла потреба модернізувати бюрократизований уряд, використовуючи цифрові методи управління, які широко застосовувалися у приватному секторі [147]. Використання інформаційних засобів та цифрових технологій дозволило знизити тиск на громадян, який був пов'язаний з традиційними бюрократичними процедурами при отриманні документів тощо [160, с. 47].

Внаслідок підвищеного інтересу до впровадження механізмів інтелектуального управління науковець Т.Яновські розробив чотирикомпонентну модель еволюції цифрового уряду: компонент “оцифровування в уряді”; компонент “трансформація уряду”, компонент “залучення і розповсюдження електронного управління” та компонент “контекстуальна природа інтелектуального управління, керована політичною владою”.

Науковець робить акцент на тому, що кожен з цих компонентів залежить від багатьох факторів, тому характеризується нестабільністю [147]. Зокрема, перехід уряду від традиційних до інтелектуальних механізмів управління, згідно з Т. Яновські, залежить він структури влади у країні, особливостей організації центральних і територіальних органів, політичних умов у країні тощо [161, с. 222].

Л. Луна-Рейес та Дж. Джил-Гарсія у 2014 році запропонували теорію спільної еволюції інтелектуальних технологій та механізмів для трансформації уряду. Дослідниці звертають основну увагу на те, що інтелектуальне управління змінює передусім внутрішню роботу уряду, а не лише взаємодію із суспільством [147].

Таким чином, дослідниці наголошують на тому, що інтелектуалізація управління змінює кооперацію між усіма органами державної влади. На їх думку, від цієї інтерпретації треба відштовхуватись, розглядаючи інтелектуальне управління як механізм трансформації роботи уряду [162, с. 548].

А. Косоруков, зауважує, що первинне застосування інтелектуальних технологій було спрямоване на пришвидшення обміну інформації між державою і суспільством. Завдяки інтелектуалізації управління стало можливим швидке узгодження будь-яких урядових питань між структурами і підрозділами, і змінилася взаємодія влади із зовнішнім середовищем. Інтелектуалізація управління стала стимулом для розвантаження зайнятості державних структур і сприяла зменшенню бюрократії [147].

Дослідник зауважує, що у результаті розвитку такої технократичної адміністрації уряд отримує усі можливості перейти до більш прозорого урядового управління та вільного доступу до публічної інформації [163, с. 5].

Канадська дослідниця А.Кларк зазначає, що впровадження інтелектуальних механізмів в державне управління є необхідністю в епоху сучасних цифрових технологій [147]. Завдяки інтелектуалізації управління уряди зможуть використовувати соціальні мережі для обміну інформацією, мобілізації суспільної підтримки, доступу до спільних платформ тощо [164].

М.Волпорт та М.Седвіл досліджували можливість застосування штучного інтелекту та цифрових технологій у процесах прийняття рішення. Науковці зауважують, що штучний інтелект є особливо корисним для полегшення процесів сортування зовнішньої і внутрішньої інформації, а також побудови прогнозів.

Впровадження алгоритмів прийняття рішення і прогнозування в управління державними органами автоматизує виконання адміністративних та операційних завдань. Оцифровування отриманих даних дозволить використовувати шаблони рішень для різного типу ситуацій, які повторюються або мають спільну проблематику [165, с. 18].

П. Парвьяйнен та ін. досліджували користь впровадження цифрових технологій у податкову систему, яка регулює оподаткування громадян в соціальній та комерційній сфері. Згідно з науковцями, цей механізм

інтелектуального управління у системі оподаткування повністю змінив би технологію отримання та обробки податкової звітності органами державної влади, відповідальними за цей сектор. При цьому, податкові органи могли б отримувати інформацію як безпосередньо від громадян, так і від банків та адміністративних органів влади [167, с. 69].

Розглядаючи потенціал технологій в інтелектуалізації державного управління, Л. Рендалл зазначає, що існує два способи погляду на “цифрову владу”. Перший передбачає цифровізацію самого уряду через оцифровування державних послуг та процесів. Цей процес вже розпочався в Європі у 2017 році, і нещодавно стратегію оцифровування даних в органах публічної влади стали застосовувати в Україні.

Згідно з дослідником, найбільш ефективно інтелектуалізація управління продемонструвала себе у таких секторах державної влади як охорона здоров’я, соціальна сфера та пенсійне забезпечення, дорожня інфраструктура та освіта. Цифрові технології можуть також використовуватися урядами для сприяння спільним підходам до формування державної політики, створення більш відкритої, прозорої, інноваційної, участі та довіри між ними. Цифрове партнерство між урядами є важливим для вироблення спільних стратегічних рішень у розвитку державних проєктів [167, с. 28].

К. Янг зауважує, що розвиток урядів тривалий час зосереджувався на технологічних і операційних питаннях, однак у сучасну добу, інтелектуалізація управління поширюється на інституційні та політичні питання. Науковець вважає, що впровадження механізмів інтелектуального управління сприятиме усуненню обмежень між інституційною кооперацією. Таким чином, науковець підтримує думку про те, що оцифровування державної влади – це, в першу чергу, сприяння партнерству між державами; по друге, це сприяння взаємодії уряду та громадян всередині держави [168, с. 641].

Досвід упровадження механізмів інтелектуального управління застосовувався у 2002 році у США під час прийняття закону “Help America Vote Act” (“Допоможіть Америці проголосувати”). Під час прийняття цього закону американці використовували сенсорні технології на виборчих дільницях, дані з яких передавалися до центрального серверу [169, с. 328].

У 2017 році практику застосування “розумного” управління на основі інтелектуальних технологій було застосовано у Киргизькій Республіці, де під час виборів було встановлено 374 електронні виборчі урни [147].

Найбільш ефективний досвід впровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади мала Естонія. У 2005 році у цій країні було вперше здійснено підрахунок голосів за допомогою використання електронних засобів, а сам процес взаємодії суспільства і органів влади здійснювався за допомогою комп’ютерної мережі [147]. У результаті цього 31% громадян скористалися комп’ютерними та Інтернет технологіями для того, щоб взяти участь у голосуванні [170, с. 237-238].

Цілком очевидно, що механізми інтелектуального управління органів державної влади повинні вирішувати завдання формування відносин між урядом і громадянами за одним із типів взаємодії:

- 1) взаємодія між державними службами і суспільством;
- 2) взаємодія між державою та існуючими у країні бізнес-структурами;
- 3) взаємодія між державними організаціями та її персоналом, тобто кооперація між різними відділеннями у межах однієї організації, або між співробітниками різних державних організацій;
- 4) взаємодія між центральними та місцевими органами державної влади [171, с. 9].

В Україні запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади поки що залишається на етапі становлення. Це пов’язано з тим, що активне та повсюдне користування інтелектуальними технологіями передбачає опанування відповідними

інтернет-навичками більшості українців.

Разом з тим, вже сьогодні в Україні є усі передумови для подальшого розвитку цього напрямку. Майже усі представництва органів влади різних рівнів в Україні створили власні веб-сайти [147]. Але актуальності набуває не формальна присутність влади в Інтернет мережі, а організація взаємодії влади і громадян, передусім через управління наданням державних послуг в контексті сервісно-орієнтованої державної політики, використовуючи надновітні технології [172, с. 2].

В Україні урядом впроваджено систему “електронних звернень”, яка дозволяє громадськості отримати консультацію органів публічної влади, подати скаргу або пропозицію. Дослідження свідчать, що за 2018 рік за допомогою електронних звернень було надано понад 1000 консультацій [147].

Крім того, свого часу, ще у 2012 році народним депутатом України О. Тищенком було подано проект постанови до Верховної Ради України стосовно впровадження “електронного голосування”, який повинен був забезпечити прозорість взаємодії уряду і громадян України [173]. Проте, до сьогодні це питання в Україні поки що залишається відкритим.

Варто зазначити, що розвиток новітніх технологій сприяє підвищенню комп’ютерної та Інтернет грамотності українців, про що свідчать показники рисунка 2.2.

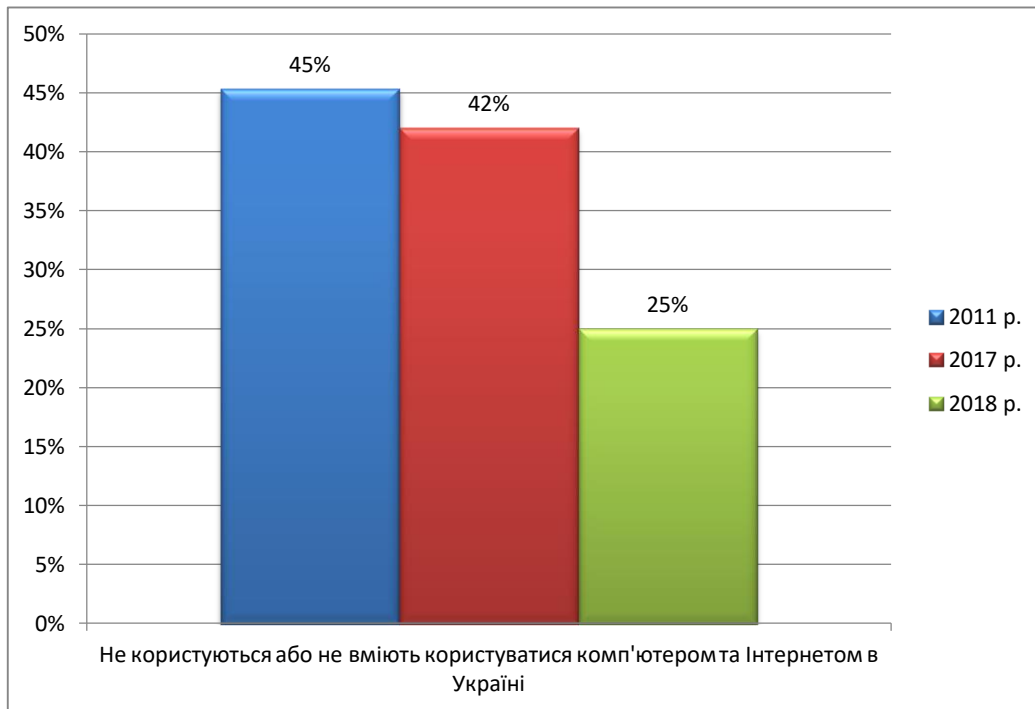


Рис. 2.2. Динаміка комп'ютерної та Інтернет грамотності українського населення

**складено автором на основі даних [174].*

Сьогодні AI технології, робототехніка, комп'ютерні технології та Інтернет широко використовуються з метою інтелектуалізації процесів автоматичної генерації контенту, наприклад, контенту новин; контенту соціальних мереж; у рекламі; навіть у банківській системі.

Використання чат-ботів сприяє швидкості отримання інформації від громадян. Експерти прогнозують, що у 2021 році буде інтелектуалізовано більшість галузей соціально-економічного і соціально-політичного життя в Україні та світі [147].

2.4. Теоретичні основи побудови інтелектуальних систем управління

Стрімкий розвиток технологій останніх років змінює філософію управління та створює нові можливості для підвищення ефективності управлінських процесів. Під їх впливом відбуваються докорінні зміни в технології управління в системі органів державної влади, цифровізуються процеси прийняття рішень, забезпечується оперативна організація їх виконання. Відтак для ефективного виконання зазначених завдань варто чітко усвідомлювати цілі та механізми їх реалізації [16, с. 47].

Цілі становлять продукт діяльності політичної системи, певним чином являючи собою суб'єктивний відбиток об'єктивного. Вибір цілей є найбільш важливим і складним завданням управлінської діяльності, особливо для суспільних систем, зокрема держави, що є складною, багатоконтурною, нелінійною системою зі зворотним зв'язком, а одночасно й відкритою динамічною системою [176, с. 233].

Перехід до справжньої демократії передбачає побудову дерева цілей державного управління, у якому цілі взаємоузгоджуються між собою, поєднуються та становлять логічну цілісність. Це тактичні, оперативні, стратегічні цілі, локальні та загальні, близької та далекої перспективи тощо. Важливо також їх з'єднати із засобами, ресурсами, методами і формами та технологіями їх реалізації. Завжди слід пам'ятати, що необхідною умовою обґрунтування раціональних цілей та відповідних ефективних дій є встановлення причинно-наслідкових зв'язків.

Як зазначалось у першому розділі цього дослідження, цілі повинні бути гнучкими, конкретними, вимірюваними, чітко орієнтованими у часі. Цілі має бути досяжними, сумісними та прийнятними.

Цілі держави і державного управління виводяться з таких основоположних документів, як Конституція, закони, укази тощо.

Цілепокладання належить до одного з головних різновидів державно-управлінських рішень. Починається державне цілепокладання з вибору місії держави, а далі процес державного управління значною мірою полягає у структуризації цілей держави переважно у формі класичної ієрархічної структури дерева цілей. При цьому поширеними причинами неефективного функціонування державного цілепокладання є заниження або завищення реальної перспективи держави. У першому випадку це призводить до стримування її розвитку, а в другому – до недосягнення запланованого результату і втрати довіри до влади [177, с. 68].

Водночас визначення чітких цілей державної політики та виявлення наявних обмежень є досить складним інтелектуально–організаційним процесом, який здійснюється в системі “цінності – цілі – завдання”, а кінцевий свій вияв знаходить у спеціальних документах – конституціях чи відповідних законах. Цілевизначення на державному рівні потребує проведення значних обсягів аналітичної, адміністративно-організаційної, інформаційної та іншої роботи.

Ключовим аспектом ефективності цілепокладання в публічному управлінні є розуміння політичним керівництвом потреб, цілей життєдіяльності суспільства, інтересів, ідеалів тощо [178, с. 125].

Об’єктивно цілі державного управління мають іти “знизу”, враховуючи потреби та інтереси громадян задля забезпечення матеріального та духовного добробуту свого народу. Основою формування цілей державного управління має виступати внутрішній стан та проблеми, які турбують суспільство. Необхідними умовами формування таких цілей є вивчення об’єктивних проблем та потреб суспільства, визначення можливостей управлінського впливу на задоволення таких потреб та встановлення рівня потенціалу державного управління до цілеспрямованої діяльності з метою досягнення запланованого результату.

Головним змістом управління є логічна побудова вирішення проблем

цілепокладання – від абстрактного загального до конкретного прогнозування, від нього – до складання програм та методик, а далі – до планування, вибору конкретних заходів та дій.

У цьому зв'язку важливого значення набуває дотримання пріоритетів або ієрархії цілей державного управління. Як зазначалось вище, головними умовами для побудови пріоритетності цілей є забезпечення належних умов для гармонійного розвитку особистості, забезпечення прав і свобод людини і громадянина, надання комфортних умов праці та відпочинку, належної охорони здоров'я, освіти, налагодження соціального діалогу тощо. Усе це й формує ієрархію цілей державного управління.

Широкого визнання в управлінні набули методи типу дерева цілей, де під терміном дерево цілей розуміємо ієрархічну систему споріднених цілей. Зазначений метод ґрунтується на визначенні цілей у такій послідовності: встановлюються головні цілі, проміжні цілі та заходи щодо їх досягнення на кінцевому етапі реалізації; визначаються критерії оцінки щодо досягнень на кожному етапі. Показники досягнення мають бути вимірюваними та мати числове значення для встановлення оціночних показників. Окрім числових значень, зазначений метод має містити не лише числові значення, а й мати якісні індикатори. Крім того, цей метод не виключає й наявність нечіткої ієрархії цілей, де проміжні цілі нижчого рівня може одночасно характеризувати декілька цілей вищого рівня [178, с. 269].

Отже, цілі державного управління мають відповідати наступним критеріям: бути обґрунтованими, соціально мотивованими, об'єктивно зумовленими реальним станом справ, бути системно організованими, тобто мати певну послідовність у досяжності, бути ресурсно забезпеченими для високої ефективності. Окрім того, будь які цілі мають базуватися на відповідності правовим вимогам, реалізовуватись на законодавчому підґрунті та забезпечуватись відповідними механізмами державного управління.

У цьому зв'язку важливими складовими досягнення цілей є застосування принципів демократії та дотримання прав і свобод, оскільки без дотримання таких принципів не може відбуватись ефективна самоорганізація суспільства на основі рівних прав і можливостей [179, с. 345].

Завдання, що здійснюються органами державного управління, є досить різноманітними. Кожна управлінська акція передбачає наявність певної мети та використання для її досягнення відповідних засобів. Сутність та призначення управлінської діяльності зумовлена системою соціально-економічних, політичних та інших чинників, що мають місце у державі у певний період часу.

Сучасний світ зазнає постійних змін, багато з яких значною мірою впливають на всі сфери життєдіяльності суспільства, організацію системи управління ним, принципи і методи управлінської діяльності. Постійно виникають нові економічні, політичні та інші ситуації, що характеризуються неоднорідністю та викликають збільшення кількості горизонтальних і вертикальних зв'язків у побудові державно-управлінських відносин, наявністю різноманітних за своїми характеристиками суб'єктів та об'єктів управління, загрозою виникнення кризових явищ та конфліктів у взаємодії між ними. Метою державного управління є створення високотехнологічної, цивілізованої, правової європейської держави із забезпеченою соціальною стабільністю, високою культурою та розвинутою демократією.

З огляду на зазначене основними завданнями державного управління є:

- оптимізація державного управління як на центральному, так і на місцевому рівнях;
- організація публічної служби на пріоритетних засадах;
- належне кадрове забезпечення та створення сучасної системи

підготовки та перепідготовки управлінського персоналу;

- достатній рівень фінансування сфери державного управління;
- впровадження оновленої правової бази з питань державного управління;
- наукове забезпечення системи державного управління;
- запровадження новітніх технологічних механізмів управління усіма сферами життєдіяльності суспільства.

Якщо говорити про необхідність в державному управлінні удосконалення управлінських процесів та швидкого й ефективного прийняття рішень та досягнення цілей, на сучасному етапі відкривається суттєва можливість здійснити це за допомогою автоматизації деяких інтелектуальних функцій. Це стосується в першу чергу збору інформації, її систематизації та аналізу, пошуку закономірностей, прогнозування, моделювання. Окрім цього, з'являються додаткові можливості щодо використання “обчислювального інтелекту” для здійснення планування, з урахуванням вихідних даних та пошуку оптимальних варіантів рішень серед великої кількості альтернативних шляхів [179, с. 132].

Як зазначалось у попередніх підрозділах цієї роботи, перші наукові думки про штучний інтелект прозвучали з вуст американського вченого Джона Маккарті у 1956 році під час проведення наукової конференції у Дартмутському університеті. Під цим терміном розумілось поєднання наукових розробок та технологічних можливостей у створенні інтелектуальних машин нового покоління, причому спочатку це стосувалось лише комп'ютерних програм [180, с. 93].

Шотландський науковець Джордж Ф. Люгер (*George F. Luger*) у своїй роботі “Штучний інтелект: стратегії і методи вирішення складних проблем” штучний інтелект визначає як сферу комп'ютерної науки, що займається автоматизацією розумної поведінки. Цим дослідником штучний інтелект вважається складовою комп'ютерної науки та базується на її теоретичних та

практичних основах [181, с. 147].

Відомо, що розвиток сучасної науки у цій сфері відбувається за двома напрямками – розв’язання питань, які пов’язані з наближенням систем штучного інтелекту до можливостей людини, а також створення штучного розуму, який являє собою інтеграцію вже створених систем штучного інтелекту і здатного вирішувати проблеми людства.

На сучасному етапі спостерігається швидше практичне, аніж фундаментальне ставлення до штучного інтелекту. До відомих інтелектуальних розробок корпорації IBM (International Business Machines Corporation) належать, наприклад: супер ЕОМ Deep Blue, що перемогла чемпіона світу з шахів Гаррі Каспарова; розробка програми Watson, що здатна сприймати людську мову і застосовувати велику кількість алгоритмів, яка здобула перемогу в американській вікторині Jeopardy [182]; експертна система MYCIN, що діагностує ряд захворювань з великою точністю [183, с. 451]; система ViaVoice, здатна розпізнавати голос і мову та обслуговувати споживачів тощо [184].

В державному управлінні на сучасному етапі відбувається перехід від адміністративно-командної організації роботи до інформаційно-структурованої, де головним є підготовка і подання точних даних і знань. Така організація роботи дозволяє майже вдвічі зменшити кількість управлінських рівнів та фахівців. Інтелектуальні технології стають не лише невід’ємною частиною управлінської діяльності, вони реалізують потребу у здійсненні інтелектуальних або аналітичних процесів, які пов’язані з:

- пошуком даних і відомостей, що необхідні аналітикам;
- аналізом причинно-наслідкових зв’язків у складних системах;
- прогнозуванням розвитку ситуацій у різних сферах державного управління;
- вибором варіантів і компромісів при наявності альтернативних

рішень;

- можливістю генерації звітів і аналізу даних;
- оптимізацією вирішення поставлених завдань;
- формуванням управлінських стратегій.

Таким чином, під інтелектуальними системами управління розуміються системи, у яких усе більше інтелектуальних функцій виконуються апаратними програмними комплексами [185, с. 23].

Зазначені можливості (їх перелік з часом може збільшуватись) таких систем управління необхідні при підготовці і прийнятті рішень майже в усіх сферах державної політики, соціально-економічного розвитку країни, окремих територіальних одиниць, органів місцевого самоврядування, корпоративних структур тощо. Проте, на сьогодні в органах державної влади можливості інтелектуальних систем управління використовуються недостатньо. В результаті одна з найважливіших складових управління – підготовка і прийняття рішень – має суб'єктивне підґрунтя, оскільки здійснюється на основі досвіду і знань посадової особи, а за своєю суттю – методом спроб і помилок.

Очевидно, що з точки зору сучасної теорії управління будь-який суб'єкт управління – це складна система, яка реалізує функції добору кадрів, планування діяльності, її регулювання, мотивації, контролю виконання документів за допомогою матеріально-технічних, фінансових, людських ресурсів тощо. Тому завдання удосконалення діяльності суб'єктів управління, а саме органів державної влади – це, перш за все, завдання оптимізації управління цими ресурсами на шляху досягнення поставлених цілей.

Інтелектуальні систем управління повинні адекватно відображати усі аспекти діяльності управлінської структури. Підготовка та реалізація стратегічних і оперативних управлінських рішень в економічній, соціальній,

політичній та інших сферах ґрунтуються на наявності актуальної та достовірної інформації, що характеризує як поточні, так і минулі показники за різними напрямками. Це вимагає переходу до сучасних методологій і ефективних технологій збору, зберігання, подання і управління інформацією, а також методів її аналізу.

У 2019 році компанією Siemens Business Services проводились обстеження щодо ефективності роботи деяких організацій. За даними цього обстеження встановлено, що у досить великій кількості компаній більше 30 % часу витрачається на погодження робочих документів; кожен внутрішній документ копіюється щонайменше 20 разів; біля 6 % документів зникають або губляться. Крім того, встановлено, що архівне зберігання електронних документів оцінюється на 80 % нижче, аніж паперове; ефективність роботи персоналу у безпаперовому режимі підвищується у середньому на 25 % [186].

На сьогодні у органах державної влади різних рівнів функціонують лише інформаційні системи, які забезпечують автоматизацію електронного документообігу, як, наприклад, системи “Евфрат-документооборот”, “ДЕЛО”, “OPTiMA-WorkFlow”, “БОСС-Референт”, “Megapolis. Документооборот”, “Documentum”, “Lotus Notes”, “АСКОД”, кожна з яких має своє відповідне функціональне призначення [187, с. 22]

Проте функціонування цих систем здійснюється в умовах інформаційної та реалізаційної неоднорідності, розподіленості та автономності інформаційних ресурсів. Натомість при розробці і використанні інтелектуальних систем управління, призначених для застосування в державних структурах, необхідно мати набір норм і правил, що визначають відповідність таких систем рівню розвитку цифрового суспільства та вимогам підтримки професійної діяльності осіб, які приймають рішення в органах державної влади.

Інтелектуальна система управління повинна бути інтероперабельною,

тобто забезпечувати створення технологічно сумісних інформаційних систем та комунікаційних каналів між усіма органами державної влади, мати динамічну модифікацію форми і змісту облікових даних для вироблення варіантів рішень, мати опцію генерації аналізу даних за різні проміжки часу; повнофункціональну маршрутизацію документів, коректне архівне їх зберігання та пошук за атрибутами, повноцінний контроль версій документів, оперативну передачу інформації на відповідні рівні управління, безпеку передавання, збереження та доступу до інформації тощо.

Основні положення набору норм і правил мають полягати у наступному:

- інтелектуальні системи управління в повному обсязі повинні відповідати завданням та цілям щодо формування та реалізації державної політики у різних галузях управління;
- використання інтелектуальних систем управління має забезпечувати підвищення ефективності управління у пріоритетних напрямках діяльності органів державної влади;
- інтелектуальні системи управління мають бути побудованими на базі новітніх досягнень науки і техніки, що забезпечить її цілісність та інтегрованість між системами у різних сферах державної політики;
- підсистеми, засоби, інформаційні ресурси інтелектуальних систем управління мають бути відкриті і доступні певному колу осіб, але при цьому мати належну відповідність вимогам інформаційної безпеки;
- функціонування інтелектуальних систем управління має здійснюватися в правовому полі та мати можливість адаптації її до законодавчих змін.

Методологія створення таких систем повинна включати наступні методичні та інформаційно-програмні компоненти:

- методику обстеження організаційних структур;

- CASE–систему (Computer-Aided System Engineering) створення баз даних;
- графічний дизайнер проектування і перепроєктування управлінських процесів;
- бібліотеку уніфікованих програмних модулів, що реалізують заданий на етапі проектування і налаштування набір правил управління і контролю, а також “рольовий” людино-машинний інтерфейс;
- засоби оперативного діагностичного контролю усіх компонентів системи і реконфігурації;
- засоби автоматизованого управління версіями і контролю цілісності програмного забезпечення, що передбачають автоматичне конфігурування робочих місць;
- засоби адміністрування системи і персоналу;
- засоби ведення системного і локального архівів документів з налаштованим правами доступу;
- засоби підтримки мобільних користувачів [188].

Однак для того, щоб скористатися новими можливостями, суб’єкту управління для створення інтелектуальних систем управління варто використовувати інструменти системного організаційно-технічного напрямку, які дозволяють побудувати процеси управління на новому рівні. Одним із таких інструментів є архітектурний підхід (architectural approach).

Архітектурний підхід має на меті використання інтелектуальних технологій у вигляді динамічної системи, яка включає такі складові:

- стратегічне управління: місія, принципи, драйвери, цілі управління;
- архітектура управління: організаційні структури, процеси, функції;
- архітектура інформації: структура, обсяг, формат, вигляд інформації, яка повинна бути надана для коректної роботи архітектури управління;

- архітектура програмних додатків (портфель додатків): опис додатків, компонентів та їх взаємодія;

- технологічна інфраструктура: системне програмне забезпечення, апаратні компоненти.

Ефективне функціонування інтелектуальної системи управління може бути можливим за умови злагодженої роботи на декількох рівнях:

- фронт-офіс (front office): забезпечення роботи безпосередньо зі споживачами управлінських послуг;

- мідл-офіс (middle office): юридичне, організаційне та фінансове супроводження прийняття управлінських рішень; облік (accounting): бухгалтерський та податковий облік;

- бек-офіс (back office): аналітичне супроводження прийняття управлінських рішень, підбір кадрів; звітність (reporting): внутрішні звіти, контроль виконання власних розпорядчих документів, статистичних показників ефективності, прогнозування; зберігання даних: сукупність баз даних та метаданих, консолідація інформації тощо.

Пропонована нами модель інтелектуальної системи управління представлена на рис.2.3.

Такий підхід дозволяє проводити декомпозицію процесу впровадження будь-яких видів інформаційних систем управління як за рівнями управління, так і за структурою та функціями. Рівні управління дозволяють контролювати зміну властивостей у часі, структури і функції – системну цілісність.

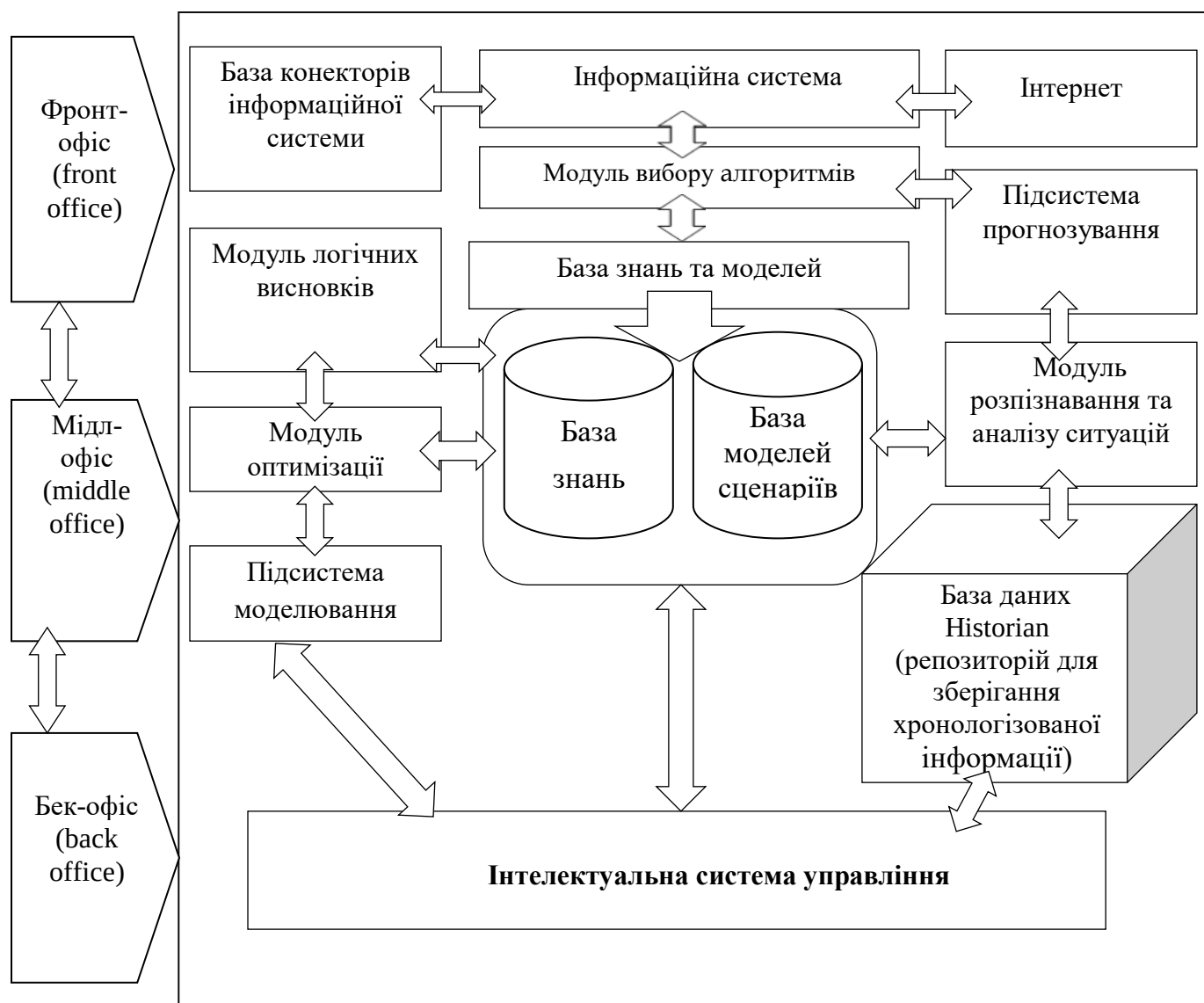


Рис. 2.3. Модель інтелектуальної системи управління

Разом з цим, архітектурний підхід передбачає використання типових технологічних блоків (шаблонів, патернів), наприклад, “сервісно-орієнтована взаємодія”, “мережевий протокол”, “веб-сервіс”, “мобільний додаток” тощо.

Що стосується технологічного блоку “сервісно-орієнтована взаємодія”, вітчизняний науковець О.Карпенко наголошує на необхідності реалізації ефективної реформи державного управління, яка б передбачала створення прозорої та якісної сервісної системи “надавач-одержувач”. Така

система, побудована за європейськими стандартами, сприятиме становленню та розвитку інституту управлінських послуг [189, с. 23].

Зазначимо, що обов'язковою умовою успішності створення інтелектуальних систем управління є чітке розуміння цінності інтелектуалізації сервісів, можливості і доцільності поділу функцій управління між людиною і машиною у процесі здійснення управлінської діяльності.

Вітчизняна інформаційна інфраструктура на даний час містить автономні інформаційні системи державних органів влади, корпорацій, банківських та інших комерційних організацій. Це являє собою накопичені інформаційні ресурси у вигляді автономних сукупності банків, баз даних та відповідного програмного і інструментального середовища. Відтак цю інфраструктуру можна розглядати як базис для переходу на якісно новий рівень управління та забезпечення аналітичної роботи – практичне використання інтелектуальних технологій у сфері прийняття рішень як на центральному, так і місцевому рівнях.

Аналіз літературних джерел дозволяє виділити декілька теоретичних підходів щодо розуміння особливостей створення інтелектуальних систем управління: проблемний, змістовний і технологічний.

Проблемний підхід. Сучасний стан забезпечення процесів управління на різних рівнях органів державної влади характеризується невисоким рівнем наповненості засобами інформаційно-аналітичної підтримки. Практика функціонування таких систем дозволяє виділити основні процеси стратегічного управління, що вимагають використання інтелектуальних систем управління. До них варто віднести: оцінка ситуацій; стратегічне планування; прогнозування політичних, соціальних, соціально-економічних, соціально-техногенних, природних ситуацій і процесів; оцінка наслідків альтернативних рішень в організаційних системах управління; визначення можливих соціально-економічних цілей, цілей

науково–технічного розвитку; виявлення об’єктивно існуючих тенденцій в розвитку соціально–економічних процесів; формування та вибір доцільних шляхів розвитку; визначення трудових, матеріальних, природних ресурсів, які буде мати у своєму розпорядженні суспільство; виявлення соціальних і економічних потреб; інтегровані процеси аналітичної роботи на основі паралельного проведення багатопрофільних аналітичних досліджень.

Змістовний підхід. Зарубіжні фахівці пов’язують інтенсивне зростання інтересу до інтелектуальних систем управління з появою технологій, що дозволяють мати доступ до багатьох сегментів корпоративної інформаційної бази суб’єкту управління та зовнішніх інформаційних джерел. У цьому зв’язку доречно згадати про появу терміну “управління знаннями організації”. При цьому термін “знання організації” науковцями гуманітарного напрямку тлумачиться у більш широкому розумінні, аніж це прийнято у колі дослідників сфери інформаційних технологій, що займаються питаннями штучного інтелекту. Практичний досвід приводить до висновку, що ніяка суто одинарна технологія не визначає повністю процес управління знаннями організації. Відтак актуалізується розуміння необхідності розробки та застосування інтегрованих інформаційних технологій, орієнтованих на управлінську проблему [175, с. 48]. При цьому сфера застосування інтелектуальних систем управління не має чітко окреслених меж та може бути застосована у будь–якій галузі управління. Також цілком очевидно, що розвиток та впровадження інтелектуальних систем управління може бути можливим за наявності відповідного кадрового ресурсу, здатного користуватися технологіями та інтерпретувати результати їх використання.

Таким чином, змістовний підхід полягає в об’єднанні трьох найважливіших складових: інтелектуальні технології (база даних, способи і системи обробки даних, технологічна платформа); система цілей і завдань органів державної влади; користувачі системи (фахівці суб’єктів

управління).

Технологічний підхід. Процес генерації та аналізу даних зазвичай проходить в три етапи: збір даних; трансформація даних; аналіз або семантична обробка даних. Кожен етап реалізується певною сукупністю операцій та інформаційних технологій. Перші два етапи в реалізації процесу аналізу є підготовчими і реалізуються в автоматизованих інформаційних системах суб'єктів управління з використанням інформаційних технологій загального застосування, адаптованих під управлінські завдання відповідного суб'єкту управління. Третій етап має свої особливості, пов'язаний з трансформацією даних, які послідовно обробляються за однією або кількома методиками з метою отримання необхідної інформації [190, с. 126].

Основними групами технологій, що використовуються при аналізі даних, є: *перевірка гіпотез, пошук залежностей, спеціальні методики.* *Перевірка гіпотез.* В сучасних аналітичних комплексах, які функціонують на потужних підприємствах, операції цього типу найбільш широко представлені. Їх здійснюють генератори звітів, системи обробки запитів, додатки багатовимірних баз даних і модулі статистичного і факторного аналізу. *Пошук залежностей* реалізується засобами прогнозного моделювання, аналізу зв'язків, сегментацією даних та ідентифікацією відхилень. *Спеціальні методики.* Найбільш поширеними методиками служать: чисельне моделювання (нормативні, стохастичні, синергетичні моделі), індукція, пошук асоціацій, кластеризація, нейронні мережі, генетичні алгоритми, моделі нечіткої логіки тощо. Всі три групи інформаційних технологій аналізу даних допомагають визначати, організовувати, класифікувати і багаторазово використовувати накопичену управлінську інформацію. Сучасні інформаційні технології використовують, як правило, великі обсяги даних, організовані і представлені відповідно до вимог різних протоколів, тому взаємодія

різнорідних джерел ресурсів пов'язана з вирішенням питань стандартизації. Відтак стандарти розглядаються як найбільш важливі і обов'язкові базисні інструменти, які необхідні для створення інтелектуальних систем управління [190, с. 129].

За оцінками багатьох урядів, інтелектуальні технології є національним надбанням держав, причому на деякі з них існує ембарго на експорт. Уряд США, наприклад, серед 24 найбільших досягнень Сполучених Штатів у галузі науки і технологій 2019 року відзначило 3 досягнення, безпосередньо пов'язаних зі значними результатами у сфері розробки інтелектуальних технологій та їх впровадження у практику:

1. Моделювання (у вигляді інтелектуальних навчальних систем), яке стало вирішальним засобом, здатним забезпечувати отримання інформації при формуванні стратегії управління.

2. Досягнення в галузі технологій відображення (імітації) діяльності мозку (встановлено, що окремі нейронні системи здатні обробляти неявне і явне знання).

3. Створення квантового логічного вентиля (прототип основного елемента для майбутнього квантового комп'ютера) [191, с. 187].

Прогнози у сфері виробництва і використання інтелектуальних технологій говорять про те, що в найближчому майбутньому ці технології стануть реальними засобами управління в основних секторах економіки. Уже сьогодні бази і банки даних нормативно-правових документів зарубіжних країн містять величезні інформаційні масиви, обробка яких без застосування інтелектуальних систем управління практично неможлива.

Відомо, що сьогодні інтелектуальні технології упроваджуються у сферах охорони здоров'я, освіти, управління міським господарством, природоохоронній галузі тощо. Україна намагається запозичити зарубіжний досвід та впровадити механізми інтелектуального управління у деякі сфери, однак поки що цей процес просувається складно з огляду на відсутність

фінансових можливостей, технічного забезпечення, недостатньої комп'ютерної грамотності частини українських громадян [147].

Окрім того, в Україні має місце нерозвинена державна нормативно-правова база щодо регулювання процесу розбудови цифрової економіки, існує невизначеність характеру взаємодії учасників цього процесу, що в свою чергу стримує формування законодавства іншого напрямку, зокрема щодо документів стратегічного планування – питання розвитку цифрових технологій мають бути представлені в державних програмах, особливо в таких, що стосуються публічних послуг, малого і середнього підприємництва, споживчого ринку, охорони здоров'я, створення інформаційно-аналітичних систем для їхнього забезпечення тощо [147].

2.5. Інтелектуальні технології та системи штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень

Бурхливий розвиток сучасного суспільства детермінований стрімким збільшенням та динамічністю росту різноманітної інформації. Ці дані усе складніше піддаються формальній структуризації, відтак так звані “стандартні” бази даних та сховища інформації потребують значних змін в методах роботи з ними та вимагають не лише автоматизації процесів їх обробки та аналізу, але й також інтелектуалізації інформаційних та організаційних процесів, побудови та запровадження ефективних інтелектуальних технологій для підтримки прийняття управлінських рішень.

При цьому шлях України до цифрового суспільства диктує необхідність роботи усіх соціальних і економічних структур (державне управління, бізнес, соціальні комунікації) за принципами швидкості, мобільності, інтероперабельності управління. Такі принципи ґрунтуються

на інтелектуальних способах управління найбільш значимим ресурсом сучасності – інформацією [192, с. 81].

Завдання створення інтелектуальних систем управління належать до найважливіших завдань багатьох країн, що рухаються у напрямі технологічного розвитку. Постановка і вирішення подібних завдань стали можливими завдяки досягненням теорії і практики інтелектуального управління, заснованим на дослідженнях в галузі штучного інтелекту, інженерії знань, математичного моделювання, обробки даних тощо.

Теоретичні та прикладні дослідження в галузі штучного інтелекту і постійно зростаюча необхідність у інтелектуальних прикладних системах привертають увагу провідних науковців різних галузей знань до людського інтелекту, формам мислення, планування поведінки, побудови логічних висновків [193, с. 175].

Дослідження у сфері психології показують, що для людини характерні три форми розумової діяльності: наочно-дійове, наочно-образне і понятійне мислення. Кожен із зазначених типів мислення виконує свої специфічні функції у загальному процесі розумової діяльності та мають особливе значення для формування здібностей, що розвиваються протягом усього життя людини. Ця обставина обумовлює правомірність і необхідність проведення досліджень в сфері штучного інтелекту з позиції зазначених типів мислення.

Під наочно-дійовим мисленням інтелектуальних систем слід розуміти різні форми доцільного функціонування, спрямовані на вивчення закономірностей проблемної середовища методом проб і помилок із залученням евристичних процедур, які дозволяють скорочувати кількість відпрацьовуваних пробних дій.

Наочно-образне мислення пов'язане з організацією планування поведінки на основі інформації, що надходить із зовнішнього середовища, накопиченого досвіду функціонування і знань, що зберігаються в пам'яті.

При цьому процес планування поведінки будується на основі заданих евристичних процедур і протікає без активної взаємодії з проблемним середовищем до повної побудови плану функціонування. Потім сформований план реалізується і коригується у процесі виконання.

Понятійне мислення спирається лише на збережені в пам'яті факти і зводиться до висновку рішень без безпосереднього візуального контакту з проблемним середовищем. Прикладом такого висновку є побудова логічних висновків на основі різних правил [194, с. 143].

Цілком очевидно, що проведений поділ процесу прийняття рішень в природних інтелектуальних системах є досить умовним; відомо також, що у природних середовищах цілеспрямоване функціонування практично неможливо організувати без різного поєднання зазначених форм мислення.

У численних вітчизняних та зарубіжних дослідженнях розглядаються різні аспекти інтелектуальної діяльності людини, зокрема, здатності здобувати, поповнювати, відтворювати та використовувати знання, асоціативно мислити, ставити і вирішувати завдання, прогнозувати, узагальнювати тощо [195, с. 98].

Відомо, що інтелектуальна діяльність людини пов'язана з пошуком рішень (дій, закономірностей) в нових, нестандартних ситуаціях. Тому завдання називається інтелектуальним, якщо точний метод її розв'язування не відомий. Під вирішенням завдання розуміється будь-яка діяльність (людини чи машини), пов'язана з виробленням планів і дій, необхідних для досягнення певної мети, з висновками нових закономірностей. Будь-яка інтелектуальна діяльність спирається на знання про предметної області, в якій ставляться і вирішуються завдання.

Зважаючи на ключову роль понять “знання” і “інтелект” у визначенні інтелектуальної діяльності з'ясуємо різницю між ним.

Знання – це корисна інформація, накопичена індивідумом, а інтелект – здатність індивідуума використовувати цю накопичену інформацію

корисним (цілеспрямованим) чином. Більш широко інтелект можна розглядати як здатність особи, що приймає рішення, досягати певного рівня успіху при широкому різноманіттю цілей у великому діапазоні середовищ.

Інтелектуальними (когнітивними) функціями живого інтелекту є сприйняття, інтуїція, творчість, асоціація, індукція, силогізми (міркування, що складається з трьох простих атрибутивних дій: двох засновків і одного висновку), впізнавання, прогнозування, планування, дедукція, класифікація, а також пошук і вибір, порівняння, ідентифікація, обчислення. В даний час науковцями детально проаналізовано та формалізовано наступні функції: пошук, вибір, обчислення, зіставлення, дедукція [196, с. 47].

Спроби наділити комп'ютер інтелектуальними здібностями більш високого рівня — немонотонною логікою, доказом за аналогією, індуктивним висновком, імовірнісними методами міркувань тощо — поки що не дають відчутних практичних результатів. На сьогодні при вирішенні завдань управління відомі такі способи автоматизації та використання інтелектуальних функцій:

- на рівні узагальнення і розпізнавання (класифікації) об'єктів і ситуацій — використання нейромереж і нейрокомп'ютерів;
- на рівні дедуктивних правил — застосування діалогової системи, в якій людина маніпулює побудованою в комп'ютерній системі моделлю, а система, що включає базу знань і дедуктивний механізм виведення, допомагає їй у цій роботі.

Існуючі соціотехнічні системи, що включають людей, колективи підприємств, різного роду організаційно-технічні, технологічні та людино—машинні системи, відносять до класу цілеспрямованих систем. Вони характеризуються свободою вибору варіантів рішення, керуючись критерієм ефективності. Такі цілеспрямовані системи, що мають здатність набувати, відтворювати та використовувати знання, називають

інтелектуальними системами. Інтелектуальні системи повинні володіти сукупністю наступних властивостей [197, с. 215], які можуть:

- на основі сформованої чи заданої мети визначати методи, шляхи і засоби досягнення кінцевого результату;
- володіти можливостями здійснювати міркування в умовах неповноти інформації з використанням правил як достовірного, так і правдоподібного висновків;
- володіти здібностями (механізмами, методами, алгоритмами, програмами тощо) до апроксимації, узагальнення, концептуалізації знань;
- розпізнавати ситуації, образи, процеси і явища навколишнього світу;
- у процесі функціонування не тільки використовувати відому інформацію, але і генерувати нову (знання, дані), тобто виступати в якості виробника та джерела інтелектуальних інформаційних ресурсів.

Виходячи з переліку певних властивостей, можна зробити узагальнюючий висновок, що інтелект – це сукупність знань та механізмів їх цілеспрямованого використання для вирішення проблем, обумовлених потребою або необхідністю побудови інтелектуальних систем управління.

Таке визначення однаково справедливе як для природного («живого») інтелекту – особистого, колективного, соціального, так і для штучного – технічного інтелекту. Під механізмами використання знань розуміється мислення, механізми його реалізації для живого інтелекту і аналоги цих механізмів – для штучного інтелекту. Як зазначалось у першому розділі, під штучний інтелектом розуміємо інформаційну модель природного інтелекту.

У наковій літературі склалися чотири основних напрями в моделюванні інтелекту та інтелектуальної діяльності [198].

В рамках першого напрямку (інформаційне моделювання мислення) об'єктом дослідження є структура та механізми роботи мозку людини.

Кінцева мета – розкриття таємниць мислення. Необхідними етапами дослідження в цьому напрямі є побудова моделей з використанням психофізіологічних даних, здійснення експериментів з ними, висунення нових гіпотез щодо механізмів інтелектуальної діяльності, вдосконалення моделей тощо.

Другий підхід (прикладний напрям) об'єктом дослідження визначає штучний інтелект. Цей підхід передбачає моделювання інтелектуальної діяльності з допомогою обчислювальних машин. Основна мета – розробка і створення технічних систем, які можуть вирішувати окремі завдання високого рівня складності і, таким чином, ці системи повинні бути доповненням природного інтелекту, яке дозволяло б підтримувати інтелектуальні здібності людини.

До цього напрямку досліджень належать також створення алгоритмічного і програмного забезпечення електронно-обчислювальних машин, що дозволяє вирішувати інтелектуальні завдання не гірше людини. Основна відмінність даного напрямку в тому, що не ставиться завдання створення автономних систем штучного інтелекту, а вирішуються завдання моделювання окремих інтелектуальних функцій, таких як подання знань, планування доцільної поведінки, розпізнавання образів, навчання, спілкування людини з електронно-обчислювальними машинами.

Третій напрям орієнтований на створення змішаних людино-машинних або, інтегрованих інтерактивних інтелектуальних систем, на синергію можливостей природного і штучного інтелекту. Найважливішими проблемами у цих дослідженнях є питання визначення оптимального розподілу питомої ваги природного і штучного інтелекту в організації діалогу між людиною і машиною.

Особливо слід виділити четвертий, загальнотеоретичний напрям. У нього включають роботи і дослідження із створення загальної кібернетичної теорії мислення або активного відображення. Цей напрям є найбільш

абстрактним і найменш розробленим. До цього напряму досліджень належить створення в перспективі мислячої розумної машини [199].

Предметна сфера штучного інтелекту описується природничими науками, хоча до його вивчення залучаються і гуманітарні науки, і навіть повинен обліковуватися весь накопичений світовим мистецтвом досвід. Це пояснюється неможливістю точно встановити межі обчислювальної діяльності людини, оскільки людський інтелект, мислення виявляє себе в різних формах. Критерієм адекватності, перевірки правильності та повноти моделей є практика, прикладні дослідження. Необхідно відзначити, що тільки комплексне, органічне поєднання проведених робіт за усіма зазначеними напрямками дозволить домогтися успіху.

Отже, сформулюємо цілі і завдання, які ставляться перед теорією штучного інтелекту.

По-перше, фундаментальною стратегічною метою штучного інтелекту є наукове пояснення розумового процесу, оцінка можливості передачі розумових функцій технічним системам, машинам.

По-друге, науковою метою є пізнання механізму виконання різних функцій мозку і переробки інформації та створення моделей цих функцій.

По-третє, практичною, технічною метою є вирішення нагальних невідкладних завдань високого ступеня складності, з якими природний інтелект не може впоратися без допомоги технічних засобів.

Сутністю цих завдань є автоматизація діяльності (в тому числі і розумової – інтелектуальної) людини, яка призведе до розширення можливостей і посилення здібностей людського мислення. Цілком очевидно, що з точки зору штучного інтелекту будь-яка система, що претендує на назву “система штучного інтелекту”, обов’язково повинна містити наступні підсистеми:

- прийняття і розпізнавання необхідної, важливої інформації;

- обробка, отримання нової інформації всередині системи, тобто підсистема навчання;
- накопичення і зберігання необхідної інформації, тобто підсистема подання знань;
- вироблення цілей і прийняття рішень, тобто підсистема визначення мети;
- підсистема спілкування;
- підсистема технологічної підтримки цілісності системи;
- підсистема реалізації прийнятих рішень.

Видається очевидним, що задля того, щоб існуючі системи підтримки прийняття рішень могли моделювати процес прийняття рішень людиною, їм необхідно надати властивості інтелектуальності, тобто включити до їх складу перелічені вище підсистеми. Тоді отримані системи підтримки прийняття рішень можна буде називати інтелектуальними. Інтелектуальність припускає наявність у системі власної внутрішньої моделі зовнішнього світу. Ця модель забезпечує індивідуальність, самостійність системи в оцінці вхідного запиту, можливість семантичної і прагматичної інтерпретації запиту у відповідності з власними знаннями та вироблення реакції (відповіді), яка буде семантично і практично правильною відповідно до фізичного світу [200, с. 53].

Важливою ознакою інтелектуальності є здатність до висновку, генерації, конструювання рішення, яке в готовому вигляді не міститься в системі. Ця властивість проявляється як здатність системи до дедуктивного висновку (мислення). З інформаційної точки зору ця властивість іноді трактується як здатність системи формувати і видавати нову інтелектуальну інформацію, в явному вигляді в неї не закладену, тобто бути свого роду генератором нової інформації, нових ідей.

Під інтелектуальною інформацією розуміється інформація, що володіє

семантичними і прагматичними властивостями, тобто несе певний сенс і призначена для певних цілеспрямованих дій. Найбільш ефективний спосіб подання семантики і прагматики в інтелектуальних системах управління полягає в побудові певних інформаційних структур типу графіків, у вершинах яких розташовані певні обсяги інформації, а дуги відповідають за взаємовідносинам між ними. Тому під генерацією нової інтелектуальної інформації розуміється генерація нових інформаційних структур, що несуть нову семантику і прагматику [201, с. 214].

Наступна особливість інтелектуальних систем управління пов'язана з проблемою нечіткості або розмитості самого процесу прийняття рішення. В теорії штучного інтелекту існують декілька взаємозалежних напрямів. У роботах, присвячених евристичному напрямку, дотримуються тієї точки зору, що процес прийняття рішення принципово не може бути жорстко формалізованим. Відповідно з цією точкою зору модель процесу прийняття рішення являє собою набір правил, прийомів, систему припущень, які перевірені на досвіді і не складають єдину дедуктивну систему. З іншої точки зору вважається, що людина приймає рішення логічно, а отже, вона може записати процес прийняття рішення у вигляді алгоритму – формальної схеми послідовності операцій.

У працях зарубіжних дослідників розглянуто різні підходи до створення гібридних (інтегрованих) інтелектуальних систем управління, в тому числі систем реального часу, що використовують апарат теорії нечітких множин і нечіткої логіки. Ці інтелектуальні системи призначені для допомоги при управлінні складними об'єктами і процесами різної природи в умовах жорстких часових обмежень та наявності різного роду невизначеностей (неповноти, нечіткості і суперечливості вихідної інформації, недетермінізму стратегій управління тощо). Такі системи відносять до класу інтегрованих, що поєднують жорсткі математичні моделі та методи пошуку розв'язання з нежорсткими (логіко-лінгвістичними)

моделями і методами, що базуються на знаннях фахівців-експертів, моделях людських міркувань і накопиченому досвіді. [202, с. 206-207].

Особливостями завдань, що розв'язуються за допомогою нечітких гібридних (інтегрованих) інтелектуальних систем прийняття рішень, в тому числі систем реального часу, є:

- неможливість отримання всієї об'єктивної інформації, необхідної для вирішення, і у зв'язку з цим використання суб'єктивної, експертної інформації;

- багатоваріантність пошуку, необхідність застосування методів правдоподібного (нечіткого) пошуку рішення і активної участі в ньому особи, що приймає рішення;

- необхідність корекції і введення додаткової інформації в базу знань системи при пошуку рішення.

Отже, до основних принципів побудови гібридних (інтегрованих) інтелектуальних систем управління, в тому числі систем реального часу, науковцями віднесено такі:

- 1) відкритості і динамічності, так як інтелектуальні системи управління реального часу орієнтовані на відкриті і динамічні проблемні сфери;

- 2) семіотичності, оскільки інтелектуальні системи управління реального часу – це система розподіленого інтелекту семіотичного типу, що включає поряд з традиційними для експертних систем модулів, таких як база даних, база знань, модуль виведення (пошуку) рішення, також базу моделей, інтелектуальні модулі прогнозування, моделювання проблемної ситуації, модулі організації інтерфейсу: образного, текстового, мовного і у вигляді різних графіків і діаграм тощо;

- 3) адаптивності моделі подання знань і пошуку рішення. Зберігається здатність до навчання, накопичення і поповненню знань, працездатність в

умовах непередбачених змін властивостей керованого об'єкта, мети управління тощо;

4) розподіленої і паралельної обробки інформації. Забезпечується можливість проведення якісного аналізу величезного обсягу інформації та пошуку прийняттого рішення в умовах жорстких часових обмежень;

5) максимальної зручності для особи, що приймає рішення, засобів відображення поточної інформації на основі технології когнітивної графіки і гіпертексту [203, с. 117-122].

До них пропонуємо додати принцип інтероперабельності (технологічної сумісності систем та платформ), а також принцип інтерактивної взаємодії органів державної влади та громадянського суспільства.

Повертаючись до теми застосування інтелектуальних технологій та системи штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень, зазначимо, що ми виділяємо щонайменше три фактори, які суттєво змінюють сучасну управлінську ситуацію: зростання темпів; новизна; обсяг і різноманіття інформації. Ці фактори обумовлюють виникнення нової проблеми – керівник стає найслабшою ланкою в ланцюжку державно–управлінських відносин, оскільки на усіх рівнях управління значно зростає частка прийняття рішень в умовах величезного потоку неструктурованої інформації, невизначеності і нестандартності ситуацій. Відтак усе більше зростає потреба у генерації нових ідей, які стають основною рушійною силою розвитку.

Однак сучасні науковці звертають увагу на існування так званої межі новизни (нових факторів і ідей), які людина може засвоїти за певний період часу. Це її адаптивний рівень сприйняття. Тому проблеми, пов'язані з необхідністю інтелектуалізації інформаційних і організаційних процесів, інтенсифікації інтелектуальної діяльності фахівців-управлінців, вимагають негайного вирішення [204, с. 49].

Вирішення зазначених проблем можливе, з одного боку, завдяки розвитку і використанні в державному управлінні так званих технологій «Бізнес-інтелекту» (*Business Intelligence*) та технологій «Управління знаннями» (*Knowledge Management*), а з іншого – підвищення рівня інтелектуалізації управлінських процесів та швидкості роботи існуючих інформаційних систем [205, с. 73].

Томас Х. Даветпорт, професор інформаційних технологій та управління Babson College (штат Масачусетс, США) стверджує, що на сучасному етапі *Business Intelligence-технології* включають такі інструменти: сервери реляційних баз даних, OLAP-сервери (он-лайн аналітична обробка), сховища даних, інструменти перетворення даних і звітності, інструменти інтелектуального аналізу даних і дослідження, засоби збору даних (data mining), засоби моделювання і прогнозування, карти показників, портали та інструментальні панелі, електронні таблиці, аналітичні програми тощо [206, с. 48].

До *Knowledge Management-технологій* науковці відносять такі інструменти: збір даних і текстів – розпізнавання суті, виділення значущих закономірностей із даних, що перебувають у сховищах або вхідних потоках. Ці дані ґрунтуються на статистичному моделюванні, нейронних мережах, генетичних алгоритмах тощо; системи управління документообігом – зберігання, архівування, індексування документів; засоби для організації спільної роботи (Collaboration) – мережі intranet, технології групової роботи, синхронні і асинхронні конференції; корпоративні портали знань; засоби, що підтримують прийняття рішень (Decision support) – експертні системи, та системи, що підтримують дискусійні групи тощо [207].

Останнім часом спостерігається тенденція зближення *Business Intelligence* – та *Knowledge Management-технологій*. Так, компанії IBM і Microsoft працюють над інтеграцією програмних засобів і інструментів зазначених технологій та створенням нового покоління програмного

забезпечення, яке буде працювати як зі структурованими, так і неструктурованими даними [208]. Таке зближення зазначених технологій призводить до створення нових механізмів інтелектуального управління, зокрема – “*Business Intelligence – Enabled – Knowledge Management*” (бізнес інтелект, що підтримується управлінням знаннями) [209].

Крім того, триває розвиток і вдосконалення новітніх технологій, що підтримують *Knowledge Management – технології*. Зокрема, в США розпочато перехід від традиційного накопичення і розподілу знань до колективної практики управління знаннями (модель *click and mortar* – комбінований підхід, який полягає у використанні цифрових технологій та систем штучного інтелекту у поєднанні з традиційними методами управління). Так, за оцінкою Gartner Group підприємства, які не перейшли до колективної практики управління знаннями, будуть відчувати серйозні труднощі через різку втрату конкурентоспроможності [210].

У зарубіжних наукових колах вже ведуться аналогічні дослідження. Одні науковці пропонують засоби для розробки потужних проєктів і колективного вирішення складних проблем, наприклад – *метод мережевого генетичного консиліуму* – на заміну методу ДЕЛФІ (розроблений у 1963 році американськими дослідниками Н.Далкі і О. Хелмером, який спочатку застосовувався з метою вимірювання якості життя в США та виявлення прогнозів щодо науково-технічного прогресу, а пізніше, у часи залізного занавісу був переорієнтований переважно на оцінку воєнного потенціалу) [211, с. 95].

В інших пропонується створення «швидкого/мобільного» інтелектуального підприємства (*«agile» intelligence enterprise*), що лежить в основі інтелектуального співтовариства (*Intelligence Community*). Це створює можливість використання новітніх креативних технологій – інтелектуального конвеєра і методик віртуального ситуаційного центру у різних мобільних режимах [212].

Таким чином, для вирішення нагальних невідкладних завдань високого ступеня складності, з якими природний інтелект може не впоратися, виникає необхідність, з одного боку, вдосконалення і використання технологій “*Business Intelligence – Enabled – Knowledge Management*”, а з іншого – у створенні і застосуванні для прийняття управлінських систем штучного інтелекту, тобто інтегрованих інтелектуальних систем управління, в тому числі систем реального часу, до основних компонентів яких належать бази даних і знань, блоки рішень (блоки логічного висновку), бази моделей тощо.

Висновки до розділу 2

Розгляд проблеми теоретичних основ формування парадигми інтелектуального управління є підставою для таких висновків.

Розвиток ідеї інтелектуального управління у державно-управлінських процесах обумовлюється бурхливим розвитком Інтернету (починаючи з 80-х років минулого століття). Поширення інтернет-технологій докорінно змінило суспільне життя, яке завдяки ним стало стрімким та інтенсивними. Використання штучного інтелекту та робототехніки у світі за перші 20 років XXI століття зросло на 60%. У 2019 році 71% компаній та підприємств мають власні стратегії використання штучного інтелекту для покращення свого бізнесу; 59% компаній мають окрему статтю видатків на впровадження штучного інтелекту.

З’ясовано, що інтелектуалізація державного управління (*intellectual management*) – відносно новий науковий напрям як в Україні, так і в усьому світі. У прикладному розумінні інтелектуалізація систем управління – це процес переходу до нової моделі управління, головними елементами якої є особистий і командний інтелект, трансфер знань та інтелектуального капіталу, технологічна сумісність підсистем, технології та управлінська

спрямованість до змін. Відтак стрімкий інноваційний розвиток сучасних технологій змінюють парадигму традиційного управління, видозмінюючись та перетворюючись у інтелектуальне управління, яка стає основою розвитку техногенної цивілізації.

Вищезазначене переконує, що NBIC, GNR, GRIN, GRAiN технології в сфері управління створюють нові можливості для прогресу взаємодії держави і суспільства, розвитку промисловості, поширенню когнітивного та інтелектуального досвіду людства. Дослідження доводить, що високорозвинені світові держави (США, Японія, Китай, Європа та ін.) вбачають у NBIC, GNR, GRIN, GRAiN технологіях інструмент вирішення проблем людства у глобальному масштабі. Це не лише вирішення проблем старіння, екологічного захисту, енергетичного забезпечення та інші переваги, а й забезпечення інтелектуального управління процесами взаємодії держави та суспільства.

Проаналізовано основні напрями наукових розробок щодо дослідження інтелекту та інтелектуальної діяльності. Встановлено, що до першого напрямку належить інформаційне моделювання мислення, об'єктом дослідження якого є структура та механізми роботи мозку людини.

Другий підхід (прикладний напрям) в якості об'єкта дослідження розглядає штучний інтелект. До цього напрямку досліджень належать створення алгоритмічного і програмного забезпечення електронно-обчислювальних машин. Т

ретій напрям орієнтований на створення змішаних людино-машинних або інтегрованих інтерактивних інтелектуальних систем, на синергію можливостей природного і штучного інтелекту.

Четвертий, загальнотеоретичний напрям. включає роботи і дослідження зі створення загальної кібернетичної теорії мислення або активного відображення. З'ясовано, що цей напрям є найбільш абстрактним і найменш розробленим.

З'ясовано принципи побудови гібридних (інтегрованих) інтелектуальних систем управління, в тому числі систем реального часу, до яких віднесено:

1) принцип відкритості і динамічності, так як інтелектуальні системи управління реального часу орієнтовані на відкриті і динамічні проблемні сфери;

2) семіотичності, оскільки інтелектуальні системи управління реального часу – це система розподіленого інтелекту семіотичного типу, що включає поряд з традиційними для експертних систем модулів, таких як база даних, база знань, також базу моделей, інтелектуальні модулі прогнозування, модулі організації інтерфейсу: образного, текстового, мовного тощо;

3) адаптивності подання знань і пошуку рішення, за яких зберігається здатність до навчання, накопичення і поповнення знань тощо;

4) розподіленої і паралельної обробки інформації;

5) максимальної зручності для особи, що приймає рішення, засобів відображення поточної інформації на основі технології когнітивної графіки і гіпертексту.

До цих принципів запропоновано додати принцип інтероперабельності (технологічної сумісності систем та платформ), а також принцип інтерактивної взаємодії органів державної влади та громадянського суспільства.

Формування інтелектуальної парадигми державного управління перебуває у стадії розвитку. Основою для цього послужили наукові розробки зі створення штучного інтелекту, робототехніки тощо. На сучасному етапі механізми інтелектуального управління впроваджуються у комерційну сферу, медицину, екологічну сферу, комунальне господарство. Зокрема, спроби інтелектуалізувати виборчий процес, впровадити електронну демократію здійснили такі країни як США, Естонія, Киргизія та

інші. Естонія продовжує активно розвиватися у цьому напрямі.

Дослідження свідчить, що Україна намагається запозичити зарубіжний досвід та впровадити механізми інтелектуального управління у деякі сфери, однак поки що цей процес просувається складно з огляду на відсутність фінансових можливостей, технічного забезпечення, недостатньої комп'ютерної грамотності частини українських громадян.

Прогнози у сфері виробництва і використання інтелектуальних технологій говорять про те, що в найближчому майбутньому ці технології стануть реальними засобами управління в основних секторах економіки. Уже сьогодні бази і банки даних нормативно-правових документів зарубіжних країн містять величезні інформаційні масиви, обробка яких без застосування інтелектуальних систем управління практично неможлива.

РОЗДІЛ 3

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЯК БАЗОВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ У ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

У розділі проаналізовано зарубіжний досвід розвитку та впровадження цифрового врядування як одного з основних напрямів інтелектуалізації управлінських процесів; досліджено стан цифровізації вітчизняних органів державної влади та розвитку цифрових інфраструктур на центральному, регіональному та місцевому рівнях; проаналізовано стан нормативно-правового та організаційного забезпечення цифрового врядування в Україні; досліджено рівень цифрових компетенцій громадян та обґрунтовано необхідність їх удосконалення в умовах розвитку цифрового суспільства.

3.1. Цифровізація у зарубіжній практиці: досвід для України

Сучасний стан цифрових трансформацій органів державної влади в Україні свідчить про необхідність адаптування системи державного управління до реалій цифрового суспільства. У підсумку кожен громадянин зможе отримувати якісні послуги без бюрократичної тяганини та напряду впливати на рішення місцевої влади та державної в цілому. Саме тому ситуація вимагає від нас пошуку нових підходів задля досягнення високих стандартів якості. Перспективним є робота над адаптацією закордонного досвіду та технологічних можливостей інших країн до українських реалій [213, с. 76].

Наприклад, рушіями економічного зростання Індії є міські технологічні центри [214].

У країні діяла програма впровадження проєктів “Розумне місто” до

2020 року у 100 містах під гаслом “Життя краще у розумному місті: для людей, для управління, для бізнесу і не в останню чергу для землі”. “Розумні міста” в Індії включають такі технологічні новації [215]:

- Smart Grid (розумна мережа) – набір технологій, що перетворюють енергетичну інфраструктуру старого типу на сучасну цифрову систему;

- хмарні обчислення;
- енергоефективність та енергоощадність;
- альтернативні енерготехнології;
- раціональне використання водних ресурсів;
- інтелектуальні транспортні системи;
- смарт-охорону здоров’я, харчування;
- інтелектуальні системи розподілу води;
- інтелектуальні трубопроводи газу, системи розподілу

(побутовий та промисловий напрями);

- інтелектуальні системи управління логістикою відходів;
- інтелектуальну громадську безпеку та відеоспостереження;
- смарт-квартири, будинки і офісні будівлі [215].

В Сингапурі, наприклад, за 50 років створено країну, максимально зручну для життя її населення. Тут вперше створено масштабний урядовий портал e-Citizen Centre, що дозволив в режимі віддаленого доступу отримати державні послуги. Сингапур посідає перше місце за індексом Всесвітнього банку серед країн щодо комфортності ведення бізнесу, має найшвидші широкосмугові мережі, які охоплюють усю країну та найпрогресивнішу цифрову економіку. Сингапур на основі новітніх технологій запроваджує сенсорні бездротові мережі, системи інформаційної аналітики, в якій збираються дані про проблемні райони, території, дорожньо-транспортні розв’язки, автобусні зупинки, стоянки таксі та

передаються у аналітичні центри для проведення аналізу та прийняття рішень [216].

Особливих успіхів досягнуто у сфері телемедицини, екосистем, інформаційної безпеки, створення “живих” майданчиків для досліджень та тестування новітніх ідей, технологій, запровадження світових стандартів [217].

У Китайській Народній Республіці створення “розумних міст” розпочалося нещодавно, але дуже швидко та ефективно просувається за підтримки з боку Європейського Союзу. Зокрема, це проявляється у передачі Китаю інноваційних технологій та прикладних програм для енергоефективного та екологічного функціонування міст. Здійснюється співпраця “ЄС – Китай” на основі двосторонніх ініціатив, таких як: Проект інформаційно-технологічних систем, Проект державного управління, Проект “розумних міст” [218].

Яскравим прикладом повсюдної цифровізації та “розумного управління” є практика роботи міст Абу Дабі та Дубай в Об’єднаних Арабських Еміратах. Громадяни мають можливість зайти на он-лайн портал місцевого самоврядування і користуватися різними електронними послугами. Усі сервіси цифрового уряду базуються на активізації ID картки для доступу до державних послуг. Інтеграція національної ID картки здійснюється в усіх федеральних та місцевих органах влади [219].

В Абу Дабі діє загальнодержавна CRM система, яка сприяє співпраці урядових департаментів та дозволяє суспільству мати можливість зворотного зв’язку із владою. Для цього існує декілька каналів таких, як портал Абу Дабі та Контакт-Центр. Даний портал являє собою інноваційний механізм комунікацій між органами публічної влади та суспільством, за допомогою якого здійснюються різноманітні он-лайн послуги (e-Services) для юридичних та фізичних осіб, а також для гостей міст та країни в цілому.

Портал уряду – це ефективний зв’язок при здійсненні взаємодії у

реальному часі у системі “держава – бізнес – суспільство”. Таким чином, цифрові технології є пріоритетним напрямом діяльності, обов’язковим інструментом у розвитку суспільства в усіх його проявах: додаткові зручності, нові можливості, кіберзахист даних тощо [220, с. 129].

Зауважимо, що сучасні інтелектуальні технології вагомо змінюють наше життя, способи виробництва продуктів і послуг, методи й форми освіти, впливають на соціальну структуру суспільства, економіку, політику та розвиток соціокультурних інститутів. Більше того, розвиток цих технологій детермінує різноманітні соціальні ефекти, сприяє виникненню нового гуманітарного знання, відомого як концепція цифрового суспільства [221].

У цьому зв’язку вбачається цікавим вивчення зарубіжного досвіду цифрових трансформацій на основі проектних підходів на прикладі Швеції, яка досягла значних успіхів у досліджуваній сфері.

Одним з важливих проектів в сфері цифровізації Швеції та застосування проектного підходу стала *програма розробки електронних ID-карток* [222, с. 73].

Формуючи підходи до реалізації цього проекту шведська сторона виходила з того, що проект цифрового врядування, як правило, складається з п’яти етапів: оцінка проекту, аналіз поточної реальності, розробка нової системи, побудова та реалізація системи та подальші кроки. Розробка державних електронних послуг, включаючи електронні ID-картки, здійснюється у різних умовах, але завдання, що виконуються на кожному етапі, залишаються однаковими [223, с. 105].

По-перше, на етапі оцінки проекту визначаються основні його параметри та вивчається потреба у впровадженні та актуальність. Проекти цифрового врядування, як правило, спрямовані на практичне вирішення проблем або пошук можливостей.

По-друге, аналіз поточної реальності включає опис інформації,

технологій, процесів, цілей та цінностей, персоналу та навичок, систем та структур управління та інших ресурсів, таких як фінансові затрати та час. На цьому етапі здійснюється аудит та аналіз інформаційних систем, зріз проблем та контекстний аналіз для побудови загальної картини. На цьому етапі може проводитись SWOT-аналіз.

По-третє, етап проектування передбачає визначення цілей, пов'язаних з розмірами нової системи (включаючи апаратне і програмне забезпечення). Враховуються також організаційні аспекти процесу проектування.

По-четверте, побудова системи відбувається з обов'язковим тестуванням та документальним оформленням.

Заключний етап реалізації включає планування процесів впровадження (навчання користувачів, перетворення даних, технічне обслуговування систем, впровадження нової системи, моніторинг та оцінка ефективності) [224, с. 118].

Разом з тим, науковці загострюють увагу на проблемах, з якими можуть стикнутись країни на шляху розвитку цифрового врядування. Це стосується зокрема, впровадження електронних ID-карток, виникнення труднощів може бути пов'язано з наступними чинниками: інформація та дані, організаційні та управлінські проблеми, нормативно-правові та інституційні перепони. Критичною складністю може стати відсутність організаційної співпраці у міжінституційних проектах та програмах. Зазвичай інституції діють занадто самостійно, а ініціативи, як правило, погано координуються. Цей недолік також простежується при розробці національних електронних ID-карток. Існує декілька проблем, що виникають при управлінні проектами цифрового врядування. Причини невдачі різноманітні, але найбільш поширеними є наступні:

- відсутність внутрішньої відповідальності;
- слабка стратегія та/або бачення розвитку;

- слабе управління проектами (включаючи управління технологіями);
- неприйнятна технологічна інфраструктура;
- проблеми, пов'язані з обміном даними.

Ознаки невдач проектів цифрового врядування можуть бути пов'язані з такими особливостями цифрового врядування. Наприклад: менеджери проектів не розуміють потреби користувачів; масштаби проекту погано визначені; неналежне управління змінами в проекті; зміни бізнес-потреб; обмежені терміни; опір користувачів; втрата спонсорів; брак фахівців з відповідними навичками.

Повертаючись до дослідження цифрових трансформацій у зарубіжних країнах, зазначимо, що ще одним прикладом застосування проектного підходу у Швеції є *створення Порталу для реєстрації бізнесу*. Рішення про запуск порталу спричинила наступна проблема: у Швеції складно відкрити бізнес. Для відкриття бізнесу громадянину доводилось звертатися окремо до кожного відомства. Це стало першим кроком на шляху до співпраці, яка пізніше призвела до розвитку порталу для реєстрації бізнесу. Було запропоноване рішення – створити Інтернет-портал, де користувачі могли б зареєструвати компанію та керувати нею. Відповідні департаменти трьох загальнодержавних установ (Служба реєстрації компаній, Податкове агентство та Агентство з економічного та регіонального розвитку) сформували проектну групу. Розробка розпочалася в січні 2009 року, а перша версія порталу була запущена в червні того ж року.

Наступний масштабний проект у сфері цифрового врядування Швеції – *Служба урядових повідомлень*. Розвиток цієї служби розпочався у 2009 році: спочатку вона була частиною порталу для реєстрації бізнесу, оскільки залучені установи бачили спільні переваги служби цифрових повідомлень. Одна з очікуваних переваг полягала в зниженні фінансових витрат через

зменшення обсягів друкованих повідомлень та поштових відправлень. У проектній документації більше уваги приділялося внутрішнім потребам установ, аніж вимогам користувачів. Служба урядових повідомлень пізніше стала самостійним проектом з окремим електронним порталом з огляду на те, що цільова аудиторія portalу – підприємці, а служби повідомлень – усі громадян, які отримують державну кореспонденцію. Службу урядових повідомлень можна охарактеризувати як стандартну інфраструктуру для надсилання повідомлень. Уряд використовує єдину поштову скриньку, однак користувачі також можуть обрати варіант отримання пошти з низки поштових скриньок приватних компаній.

Варто відмітити ще низку проектів у сфері цифрового врядування, де Швеції вдалось досягти значних успіхів в тому числі шляхом застосування проектного підходу [225, с. 194].

Проект електронного водійського посвідчення спрямований на розробку послуги, яка автоматично приймає рішення у “зелених справах” (тобто запити від громадян, які не вимагають великого внутрішнього процесу обробки). Проект спрямований на полегшення роботи співробітникам державної установи, яка обробляє подібні запити. Метою цієї ініціативи, з точки зору установи, є досягнення більшої ефективності та перерозподіл ресурсів між “зеленими” та більш складними завданнями, що вимагають попередніх перевірок тощо. На національному рівні це також дає можливість стандартизувати процеси обробки заявок у регіонах. Цей тип електронних послуг є прикладом внутрішнього цифрового врядування, відповідно до категорій, запропонованих П.Бейнон-Девіс [226, с. 14].

Залучені установи мають високі очікування щодо якості даних, наданих громадянами через інтерфейс електронної служби, відомий як G2C. Громадяни використовують цей інтерфейс, заповнюючи заявку на отримання водійських прав, що дозволяє установі автоматично перевіряти якість даних. Проектом електронного водійського посвідчення управляє

керівник проекту в окружній раді Швеції. Крім того, оскільки проект міжвідомчий, до нього залучені члени Національної шведської дорожньої асоціації та декілька зовнішніх ІТ-компаній, що надають послуги з проектування та розробки мобільних додатків.

Проект порталу для отримання водійських прав впроваджений з метою об'єднання декількох державних установ (окружні ради та дорожні асоціації) для отримання водійських прав, оскільки цей процес у Швеції був складний та довготривалий. Основна мета полягала в тому, щоб громадяни могли легко знаходити інформацію та взаємодіяти з відповідним органом. Портал охоплює відповідну інформацію щодо усього життєвого циклу водійських прав. Веб-портал надає громадянам Швеції легкий доступ до електронних послуг та служить мостом між державними установами та залученими організаціями (наприклад, для обміну даними та координування опублікованої інформації). Портал – це рішення, яке підтримує інтерфейси G2G та G2C. Проект порталу спрямований на поєднання переваг для громадян та ефективності діяльності установ.

Проект інтегрованої інформаційної системи охорони здоров'я (HIS). Спочатку це був пілотний проект. Участь взяли декілька державних лікарень та пунктів надання первинної медико-санітарної допомоги. Для дослідження були обрані три установи (два медичних центри та клініка). Було також досліджено діяльність органу, відповідального за впровадження інтегрованої інформаційної системи. Під час дослідження впровадження увага була зосереджена на організаційних аспектах, таких як процес закупівель, процес впровадження та використання інформаційних систем медичної допомоги. Метою реалізації проекту було досягнення умов, за яких інформація про пацієнта є доступною та захищеною, а у довгостроковій перспективі – забезпечення належного рівня надання медичної допомоги. HIS – це повністю інтегрована інформаційна система, що складається із стандартного пакету програм і доступна на відкритому

ринку. Реалізація HIS охопила понад 10 000 користувачів. Після порівняно короткого пілотного дослідження система була реалізована з використанням підходу “Великого вибуху”. Зараз ця система використовується по усій території Швеції та за кордоном, а також приватними медичними установами. Система охоплює як роботу з пацієнтом, так й адміністративні функції [227, с. 11; 228].

Проектний менеджмент має дві характеристики. Проектний менеджмент – це технологія управління з одного боку, з іншого – його змістом є управління людьми для виконання завдань за визначений час та в рамках виділеного бюджету. Успіх трансформаційних проектів цифрового врядування має вимірюватись результативністю, а не обсягом заощаджених коштів. Яскравим прикладом такого успіху є Великобританія.

Реорганізація послуг та створення прототипів цих послуг розпочалась у Великобританії у квітні 2013 року. Для кожної послуги було підготовлено план, який демонстрував, як саме відділ буде використовувати ресурси проекту, включаючи вирішення завдань, що стоять перед найвищим керівництвом, призначення кваліфікованого менеджера з надання послуг з моменту початку реорганізації, розробку послуги та управління проектами та продуктами.

Всі департаменти відстежують усі свої транзакційні послуги (щороку виконується понад 100 000 транзакцій), до кінця контрольного періоду переглядають витрати. У виняткових випадках департаменти можуть відмовитись від цієї транзакції; наприклад, якщо бізнес-кейс для цифрових служб за замовчуванням не демонструє хорошого співвідношення ціни та якості. Будь-яка пропозиція узгоджується на міжвідомчому рівні [229].

Важливою складовою британського досвіду запровадження проектного підходу в сфері цифрового врядування та цифрових послуг стала розробка Стандарту цифрових послуг. Стандарт цифрових послуг – це 18 критеріїв, які допомагають уряду створювати та надавати якісні цифрові

послуги.

Усі державні транзакційні послуги повинні відповідати цим стандартам. Стандарти використовуються департаментами та Державною цифровою службою для перевірки, чи є послуга прийнятною для використання громадянами [230].

Наприклад, деякі з них:

- розуміння потреб користувачів (проводьте дослідження для глибокого розуміння того, хто користується послугами, і що це означає для розробки послуги).

- постійні дослідження настроїв користувачів (розробіть план для постійного дослідження настроїв користувачів та перевірки зручності послуг для підвищення якості обслуговування).

- міждисциплінарна команда (створіть стійку міждисциплінарну команду, яка може розробити, побудувати та керувати послугою, на чолі з кваліфікованим службовцем, відповідальним за прийняття рішень).

- застосування гнучких методів (створіть послугу за допомогою гнучких, ітеративних та користувацько-орієнтованих методів, викладених у посібнику).

- постійне оновлення та вдосконалення послуги (створіть послугу, яку можна оновлювати та вдосконалювати на постійній основі, і переконайтеся, що у вас є для цього можливості, ресурси та технічна гнучкість).

- оцінка інструментів та систем (оцініть, які інструменти та системи будуть використовуватися для створення, розміщення, експлуатації та вимірювання послуги та як їх закупити).

- розуміння проблем безпеки та конфіденційності (визначте, які дані та інформацію буде надавати чи зберігати цифрова послуга, і вирішіть питання належного рівня безпеки, юридичної відповідальності,

конфіденційності та ризиків, пов'язаних з послугою (за необхідністю проконсультуйтеся з експертами).

- відкритий вихідний код (зробіть всі нові вихідні коди відкритими та багаторазовими, а також публікуйте їх під відповідними ліцензіями (або надайте переконливі пояснення, чому це неможливо зробити для певних блоків вихідного коду).

- використання відкритих стандартів та спільних платформ (використовуйте відкриті стандарти та загальнодержавні платформи, де це можливо. Забезпечте верифікацію користувачів).

- перевірка послуги від початку до кінця (забезпечте перевірку послуги від початку до кінця в умовах, ідентичних реальним, на всіх поширених браузерях та пристроях, використовуючи фіктивні облікові записи та репрезентативну вибірку користувачів).

- план для оф-лайн роботи (розробіть план дій на випадок, якщо цифрова послуга буде тимчасово недоступною в он-лайн режимі).

- легкість користування послугою (створіть просту у використанні та інтуїтивно зрозумілу послугу, якою користувачі зможуть успішно скористатися з першого разу).

- заохочення використання цифрової послуги (заохочуйте всіх користувачів використовувати цифрову послугу (за допомогою додаткової цифрової підтримки, якщо потрібно) та поступово відмовлятися від нецифрових каналів та послуг).

- збір даних про ефективність (використовуйте інструменти для аналізу даних про ефективність послуги. Використовуйте ці дані при розробці нових функцій та послуг).

- визначення показників ефективності (визначте показники ефективності послуги та розробіть план для вдосконалення).

- звітування про продуктивність на платформі продуктивності

(зазначте яким чином вас оцінювати) [230].

Вивчаючи зарубіжний досвід цифрового врядування, варто проаналізувати практику впровадження цифрових трансформацій у США.

Наприклад, у США при розробці та затвердженні проектів у сфері цифрових трансформацій вимагається від ключових керівників таких процесів проходження відповідної підготовки в межах федеральної програми з питань сертифікації федеральних закупівель (*The Federal Acquisition Certification for Program and Project Managers*). Ця програма необхідна для підготовки професіоналів у сфері програмного та проектного менеджменту з числа представників федерального уряду [231].

Програмні та проектні менеджери відіграють ключову роль у формулюванні вимог уряду, визначенні вимірюваних стандартів ефективності та управлінні життєвим циклом проекту для забезпечення досягнення очікуваних результатів. Програма зосереджується на необхідних функціональних та технічних компетенціях, необхідних для програмних та проектних менеджерів. До програми не включені компетенції, необхідні для кожної конкретної галузевої установи. Метою цієї програми є встановлення загальних вимог до освіти, навчання та досвіду спеціалістів у сфері програмного та проектного менеджменту. Навчання проходять службовці усіх органів виконавчої влади, крім Міністерства оборони [232].

Розглянемо базові проекти у сфері цифрового врядування, що реалізовані останнім часом у США.

У серпні 2016 року Адміністративно-бюджетним департаментом адміністрації президента США запроваджено “Федеральну політику щодо досягнення ефективності, прозорості та інновацій за допомогою багаторазового та відкритого програмного забезпечення” (*Federal Source Code Policy: Achieving Efficiency, Transparency, and through Reusable and Open Source Software*) – (OSS), яка спрямована на зменшення витрат на придбання програмного забезпечення. Реалізація цієї ініціативи дозволила

скоротити на 6 млрд. дол. щорічні витрати федерального уряду на оновлення програмного забезпечення. Впроваджена політика передбачала, що нове придбане для федерального уряду або розроблене федеральним урядом програмне забезпечення має бути придатним для обміну або повторного використання у всіх федеральних установах. З урахуванням цього, з федерального бюджету не витрачаються зайві кошти. Зазначена політика узгоджується з підходом “Платформи Спільного користування” – Стратегії цифрового уряду, який дозволяє федеральним службовцям працювати разом – як всередині, так і між агентствами – для скорочення витрат, оптимізації процесу розробки, застосування єдиних стандартів і забезпечення узгодженості при створенні та надання інформації. Розширене повторне використання спеціально розробленого коду в федеральному уряді може принести значні вигоди американським платникам податків, включаючи зниження дублюючих витрат на той же код і зменшення витрати федерального постачальника.

Ця політика також встановлює пілотну програму, яка вимагає від установ при введенні в експлуатацію нового призначеного для користувача програмного забезпечення випускати не менше 20 відсотків нового користувацького коду у вигляді програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом (OSS) протягом трьох років і збирати додаткові дані, що стосуються нового призначеного для користувача програмного забезпечення з метою вимірювання його продуктивності.

Хоча переваги повторного використання коду є значними, додаткові переваги можуть отримати, коли вихідний код також стає доступним для громадськості як OSS. Забезпечення доступності вихідного коду у вигляді OSS може сприяти постійному поліпшенню федеральних проєктів, розроблених за індивідуальним замовленням, в результаті більш широкого кола користувачів, які впроваджують код для власних цілей і публікують поліпшення. Така атмосфера співпраці може спростити проведення

експертної оцінки програмного забезпечення та тестування безпеки, повторне використання існуючих рішень і обмін технічними знаннями [233].

У листопаді 2016 року у США розпочав роботу портал Code.gov для сприяння ефективному впровадженню федеральної політики щодо вихідного коду. Ця платформа дає установам змогу встановити, чи їх потреби у програмному забезпеченні можуть бути задоволені за допомогою наявних урядових програмних рішень замість придбання нового програмного забезпечення, що сприяє скороченню зайвих витрат на повторне придбання.

У 2010 році в США розпочато реалізацію федеральної ініціативи з консолідації дата-центрів (Federal Data Center Consolidation Initiative, FDCCI) для скорочення їх кількості та зменшення пов'язаних з цим витрат. З того часу було закрито понад 1900 дата-центрів і заощаджено близько 1 млрд. дол. Проте, у федеральному реєстрі залишається більше 9000 дата-центрів. Ініціатива з оптимізації дата-центрів (Data Center Optimization Initiative, DCOI), що запущена 1 серпня 2016 року, поставила за мету закрити близько 52% з 9000 дата-центрів. Ця ініціатива також спрямована на: оптимізацію кількості дата-центрів; створення сервісного ринку спільно з Управлінням служб загального призначення (General Services Administration, GSA); скорочення витрат на дата-центри на 2,7 млрд. дол. до кінця 2019 [234].

Починаючи з 2016 року федеральні установи США досягли значного прогресу у посиленні кібербезпеки та збільшенні спроможності боротися з кібер-загрозами. Зокрема, установи працювали над впровадженням карток багатфакторної особистої ідентифікації (multi-factor Personal Identity Verification (PIV) cards), адже 81% працівників урядових установ використовують ці картки для доступу до федеральних мереж. Крім того, понад 70% федеральних установ застосовують потужні засоби боротьби із

шкідливим ПЗ, які допомагають захистити мережі. Установи також досягли значного успіху в питаннях захисту своїх технологічних активів та використанні можливостей для ідентифікації, виявлення та захисту апаратних та програмних активів у своїх мережах.

Урядом було здійснено перегляд Директиви A-130 “Управління інформацією як стратегічним ресурсом” (*Circular A-130, Managing Information as a Strategic Resource*), та визначено засади управління федеральними ІТ-ресурсами [235].

В цьому ж році була розроблена перша в історії Федеральна кадрова стратегія в сфері кібербезпеки, мета якої полягала у визначенні засобів та механізмів залучення найталановитіших фахівців з кібербезпеки.

Крім того, адміністрацією Президента США Д.Трампа у 2019 році започатковано новітню довгострокову стратегію хмарних обчислень у державних федеральних відомствах (*Federal Cloud Computing Strategy - Cloud Smart*). Це перше оновлення політики в сфері хмарних обчислень за останні сім років, яке дозволяє державним агентствам та відомствам перейти до безпечної та надійної хмарної інфраструктури. Ця нова стратегія допоможе агентствам домогтися додаткової економії, безпеки і швидше надаватиме послуги. Оновлюючи застарілу політику, *Cloud Smart* використовує кращі практики як федерального уряду, так і приватного сектора, надаючи державним установам нові можливості використовувати передові рішення для підвищення якості обслуговування громадян та посилення кібербезпеки [236].

Закон про цифрове врядування США містить перелік заходів з розробки, отримання, підтримки, використання геолокації. До їх переліку включені спільні протоколи, які покращують сумісність та доступність незасекреченої географічної інформації та сприяють технологічній сумісності інформаційних систем.

Міністерство внутрішніх справ (DOI), як керуючий партнер, відіграє

важливу роль у сприянні зусиллям уряду щодо ініціативи Спільних служб геопросторової платформи (Geospatial Platform Shared Services), яку очолює виконавчий секретаріат Федерального комітету з географічних даних [237].

Архітектура довідкової геопросторової сумісності (Geospatial Interoperability Reference Architecture, GIRA), яка координується програмним менеджером з обміну інформацією, містить вказівки та найкращі практики у галузі геопросторових даних та системної сумісності між установами, федеральними і не федеральними партнерами та міжопераційними доменами. Крім того, Міністерство внутрішніх справ додало до геопросторової платформи новий функціонал, що дозволяє користувачам публікувати прямий доступ до даних у спільноті ArcGIS Online та надає можливість зберігати та публікувати карти в галереї спільноти AGOL (AGOL community Map Gallery) [238].

Розширення можливостей платформи стало можливим завдяки впровадженню широкого спектру контенту та послуг, зокрема:

- вдосконалення програми Map Viewer для розрізнення картографічних служб;
- посилення ІТ-безпеки;
- створення спільного цифрового інструменту для розміщення проектів вимірювання даних про рельєф місцевості;
- розробка нової платформи (Registry +) для управління ресурсами та забезпечення швидкого доступу до геопросторових даних, сервісів та карт;
- розробка інформаційної панелі для моніторингу доступності та надійності веб-сервісу.

Крім того, з липня 2018 року започатковано мультимедійним проєкт MobileGov (Мобільний Уряд), з метою надання можливості федеральним установам працювати на платформах, що мають режим сумісності із

смартфонами, а Дата-центрам адаптуватись до мобільного користувача [230].

Адміністрація з питань енергетичної інформації у складі Міністерства енергетики США (DOE) запустила інструмент “Дані електричної системи США” (*U.S. Electric System Operating Data*) [240], який надає дані в реальному часі, а також аналіз та візуалізацію погодинного, щоденного та тижневого попиту на електроенергію на національному та регіональному рівнях для усіх 66 органів влади, які відповідають за електричну мережу США.

У 2016 році було також запроваджено реалізаці. Урядової ініціативи щодо міжвідомчого партнерства між федеральними установами Recreation One Stop (R1S), в рамках якого надаються послуги бронювання, дані та інструменти для планування відпочинку на федеральних землях та водах по всій території США. На даний момент на сайті Recreation.gov розміщено понад 3500 індивідуальних об’єктів на 100 000 окремих сайтах по усій країні; більш ніж 90 000 кемпінгів, 12 автобусних турів та 26 цікавих місць, доступ до яких надається шляхом видачі дозволів чи проведення лотерей [241].

У 2019 році на Recreation.gov було зафіксовано понад 51 мільйон сесій, 18 мільйонів відвідувань сайту, 287 мільйонів переглядів сторінок, у порівнянні з 2016 роком відвідуваність зросла на 49%. Крім того, у серпні 2017 року Міністерство юстиції (MOJ) запустило Програму доступу племен до інформації про злочинність (Tribal Access Program for National Crime Information, TAP) з метою надання федерально визнаним племенам можливості доступу та обміну даними з національними базами інформації про злочинність як у цивільних, так і кримінальних справах [242].

Розглядаючи питання практики запровадження цифрового врядування у зарубіжних країнах, варто проаналізувати досвід Данії, оскільки за результатами дослідження, проведеного ООН у 2018 році, Данія посіла

перше місце серед країн світу за рівнем розвитку цифрового врядування. Країна, що увійшла в першу десятку країн-лідерів за рівнем розвитку цифрового врядування у 2016 р., у 2019 році покращила свої позиції на 9 пунктів [243].

Датська ініціатива “Розширення використання ІТ у державному секторі” є прикладом проекту, до якого від початку були залучені безліч різних суб’єктів, які були активними в освітній сфері, з метою ефективного та результативного впровадження проекту. Зокрема, залучалися представники різних рівнів влади, фахівці у даній сфері, галузеві організації та приватні постачальники. Враховуючи те, що Міністерство освіти встановлює загальні нормативні рамки для датських шкіл, а органи місцевого самоврядування несуть відповідальність за діяльність шкіл, необхідною умовою стало залучення центрального та місцевого урядів до розробки та реалізації загальної стратегії подальшої діджиталізації освітніх послуг. Позитивний результат також сприяв потужній політичній підтримці з боку обох рівнів влади подальших заходів з діджиталізації шкіл.

У 2012 уряд Данії, зокрема, Міністерство освіти, узгодило з представниками місцевого самоврядування (лобістською організацією Local Government Denmark, LGDK) спільну стратегію щодо посилення використання ІКТ у початковій школі. Стратегія охоплює всі 98 муніципалітетів країни, близько 1700 шкіл, 49 000 учителів та 580 000 учнів. Стратегія розроблена в рамках загальнодержавної стратегії електронного урядування Данії. Враховуючи незначну кількість розвинених шкіл, недостатній обмін знаннями, нерозвинений ринок навчальних матеріалів на базі он–лайн/інформаційних технологій та невеликої кількості досліджень діджиталізації освіти, данці вирішили розробити власну стратегію, що базується на чотирьох ключових елементах:

- розвиток ринку цифрових навчальних ресурсів для збільшення

пропозиції високоякісних продуктів;

- забезпечення ефективної ІТ-інфраструктури в школах;
- отримання більшого обсягу знань від навчання на основі ІТ;
- підтримка використання інформаційних і цифрових навчальних

ресурсів шляхом спілкування та обміну знаннями.

До 2014 року усі муніципалітети створили необхідну інфраструктуру. Сьогодні інвестиції в розробку технологій дозволяють значно підвищити рівень викладання, наукові дослідження фокусуються на цифровому навчанні та оцінці його впливу. Іншими словами, створюється певна екосистема. Заходи, передбачені стратегією, фінансуються спільно урядом та муніципалітетами, по 500 млн. датських крон (67 млн. євро) від кожного. Результати перших систематичних досліджень свідчать про значний потенціал діджитизації. Зокрема, вчителі мають значно більше часу для безпосередньої взаємодії з учнями, можуть ефективніше готуватися до занять та навчати за допомогою кращого використання цифрових технологій.

Все це створило передумови для того, що вже кілька років поспіль Данія зберігає позиції лідера за рівнем впровадження цифрових технологій в усі сфері суспільного життя й серед країн ЄС. За результатами щогорічного оцінювання рівня розвитку цифрової економіки та цифрового суспільства, що здійснює Європейська Комісія (індекс DESI), Данія очолила список європейських країн з найвищим рівнем цифрової готовності [244].

Оцінюючи прогрес Данії у розвитку цифрового врядування, експерти ООН зокрема акцентують на тому, що датському урядові вдалося віднайти баланс між впровадженням ефективних рішень у цій галузі та скороченням цифрової нерівності [245].

Нині в країні триває реалізація Цифрової стратегії на 2016-2020 рр., що визначає ключові напрями «цифровізації» державного управління.

Метою стратегії є створення основи для розбудови сильної та безпечної “цифрової” Данії. Стратегія спрямована на виконання таких трьох головних завдань [245]:

- забезпечення високої якості державних електронних послуг, оперативності та зручності їх надання громадянам;
- створення сприятливих умов для зростання в результаті цифровізації публічної адміністрації;
- забезпечення безпеки використання та довіри до державних електронних сервісів.

Уряд Данії надає пріоритет наданню публічних послуг в електронній формі (підхід “цифровізація передусім” (“digital first”) [246] **Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. В країні на законодавчому рівні закріплена норма, що передбачає обов’язковість здійснення електронної взаємодії між урядом і громадянами.

Одним з ключових напрямів реалізації урядом підходу «цифровізація передусім» є перехід на цифрове самообслуговування громадян (digital self-service) [246].

У 2012 р. уряд ініціював поетапний перехід на обов’язкове надання послуг та комунікацію з громадянами в електронній формі (протягом 2012–2015 рр.). Було запроваджено надання низки державних послуг громадянам виключно в електронній формі, а також цифровізовано листування органів державної влади з громадянами та бізнесом.

Так, наприклад, починаючи з 2012 року, зареєструватись в національному демографічному реєстрі Данії, подати заявку на отримання електронної медичної картки, на зарахування до початкової школи, на вступ до вищого навчального закладу; оплати за отримання ліцензії на полювання тощо можна було лише онлайн [247].

Кожного року коло державних послуг, які надавались виключно в

електронний спосіб, розширювалось. Планувалось, що до 2015 р. 80% комунікацій датських органів державної влади з громадянами здійснюватимуться в електронній формі.

Іншим важливим результатом такої політики уряду стало створення Цифрової пошти [248] – єдиної електронної поштової скриньки для усіх офіційних електронних листів, які органи влади надсилають громадянам та бізнес-структурам.

Закон Данії “Про державну цифрову пошту” надає право органам державної влади листуватись з громадянами та приватними організаціями винятково у електронній формі та надає електронним листам, документам тощо, які надсилають органи влади громадянам через зазначену електронну пошту, такий само статус, як і звичайним паперовим документам. З листопада 2014 р. листування органів влади Данії із громадянами, старшими за 15 років, здійснюється електронною поштою [249].

Зазначений закон містить ряд винятків, що визначають категорії громадян, які можуть листуватись з органами влади звичайною поштою. До таких категорій належать особи з інвалідністю, чий стан здоров'я не дозволяє листуватись в електронній формі; громадяни, які не мають вдома комп'ютера, підключеного до мережі Інтернет; громадяни, що виїхали з країни назавжди; безпритульні; особи, які мають мовні труднощі; особи, які мають труднощі з отриманням цифрового підпису NemID [NemID – електронний цифровий підпис, що використовується для ідентифікації особи при наданні послуг як органами державної влади Данії, так і деякими приватними установами (наприклад, банками). NemID запроваджено в Данії у 2010 року [248].

Для громадян, які не вміють користуватись електронними сервісами, передбачена допомога офлайн [249]. Таким чином, уряд намагається вирішити проблему цифрової нерівності, що зазвичай завжди виникає при впровадженні електронного урядування.

Нині органи влади здійснюють листування Цифровою поштою з 89 % громадян та 100% організацій приватного сектору. При цьому 82% користувачів державної Цифрової пошти задоволені якістю цього сервісу [248].

Агенство з питань цифровізації. Відповідальним за реалізацію політики цифровізації [246] Данії є утворене у 2011 р. Агенство з питань цифровізації, що підпорядковується Міністерству фінансів Данії.

Урядові ініціативи щодо впровадження цифрових технологій стосуються широкого кола суб'єктів державного адміністрування: органів виконавчої влади усіх рівнів, закладів охорони здоров'я, освітніх закладів тощо. Агенство з питань цифровізації відповідальне за організацію взаємодії та координацію діяльності державних органів, спрямованої на впровадження ІКТ, а також за розробку і впровадження цифрових інструментів, що дозволяють зробити електронну взаємодію громадян і бізнесу з органами влади максимально простою і зручною.

Стратегія управління проектами з електронного урядування в органах державної влади Данії. Окремим напрямом політики цифровізації державного сектору датського уряду є забезпечення ефективності управління проектами з цифрового врядування органів державної влади. Згідно з визначенням ОБСЄ, проект з цифрового врядування – це будь-який проект, де частина витрат спрямовується на впровадження цифрових технологій [250].

У 2017 році уряд країни ухвалив нову Стратегію управління ІКТ–проектами у центральних органах виконавчої влади [251].

Стратегія передбачає створення та запровадження на національному рівні нової моделі управління технологічними проектами, якої повинні дотримуватись усі центральні органи виконавчої влади. Національна Рада з питань технологій буде регулярно перевіряти та оцінювати якість управління такими проектами. Відповідно, керівники команд управління

технологічними проектами центральних органів виконавчої влади повинні будуть доводити правильність ухвалених ними рішень щодо них.

У Стратегії, зокрема відзначено, що протягом тривалого періоду датський уряд віддавав на аутсорсинг приватним організаціям функцію з впровадження цифрових технологій та управління технологічними проектами органів влади. Поступово уряд делегував зовнішнім консультантам та приватним підрядникам значну частину завдань щодо розробки вимог до інформаційних систем, формулювання тендерних пропозицій, відбору постачальників, подальшого контролю за реалізацією технологічних проектів. У 2015 р. Данія була однією з країн Європи з найбільшою часткою аутсорсингу технологічних послуг [251].

Така політика уряду щодо впровадження цифрових технологій дозволила значним чином покращити якість надання державних послуг для громадян та бізнесу. Її результатами, зокрема, були: розвиток ринку цифрових технологій в країні; створення таких ефективних цифрових рішень, як NemID (система електронної ідентифікації та електронного цифрового підпису), державна Цифрова пошта (Digital Post), Портал державних послуг для громадян (borger.dk), Портал державних послуг для бізнесу (virk.dk) тощо. З іншого боку, зазначений підхід призвів до того, що деякі державні органи почали втрачати знання та навички щодо управління інформаційними системами та технологічними проектами [251].

Оскільки ІКТ є основою сучасного державного управління, перед органами державної влади Данії поставлене завдання забезпечення ефективного управління технологічними проектами. Це не означає, що органи влади повинні відмовитись від співпраці з приватними організаціями в процесі розробки та провадження технологічних проектів. Втім, органи влади повинні мати достатній рівень компетентності для того, щоб співпрацювати із ними, а також підвищити ефективність управління такими проектами.

Стратегія управління технологічними проектами у центральних органах виконавчої влади визначає п'ять головних цілей, на досягнення яких мають орієнтуватись органи влади при їх реалізації. Зазначені цілі спираються на 13 ініціатив, спрямованих на покращення якості управління ІКТ-проектами органів влади [251].

У Стратегії визначені такі цілі:

1. Ефективний та відповідальний менеджмент систем цифрових технологій.

Національний портфель проектів щодо систем цифрових технологій забезпечує роботу центральних органів виконавчої влади. Органи влади мають забезпечити належну підтримку, своєчасне оновлення та безпеку таких проектів. Для досягнення цієї мети запроваджено новий підхід до управління системами цифрових технологій центральних органів виконавчої влади. Для того, щоб допомогти органам влади підвищити ефективність управління системами цифрових технологій запроваджено нову модель управління такими системами центральних органів виконавчої влади. Національна рада з питань цифрових технологій, що створена на базі Національної ради з питань технологічних проектів, проводить регулярне оцінювання ефективності управління системами цифрових технологій центральних органів виконавчої влади, зокрема, здійснюватиме оцінку ризиків.

2. Цілеспрямоване та орієнтоване на отримання вигоди управління технологічними проектами.

Технологічні проекти центральних органів виконавчої влади мають бути успішними, вигоди від їх реалізації повинні бути набагато більшими, ніж це є сьогодні. Для досягнення цих цілей вдосконалено підхід до управління технологічними проектами центральних органів виконавчої влади. Зокрема, оновлено наявну модель державних технологічних проектів, що дасть змогу адаптувати її до більш гнучких процесів проектного

управління. Національна рада з питань цифрових технологій посилює моніторинг та контроль за реалізацією великих технологічних проектів центральних органів виконавчої влади.

3. Узгодженість зусиль щодо впровадження цифрових технологій в центральних органах виконавчої влади.

Центральні органи виконавчої влади посилили співробітництво щодо впровадження цифрових технологій, зокрема, вироблення спільних цифрових рішень у ряді галузей задля забезпечення безпеки міжвідомчого обміну інформацією. Базові операції щодо підтримки роботи інформаційних систем здійснюються централізовано Агентством з обслуговування урядових інформаційних систем. Особливу увагу центральні органи виконавчої влади приділяють забезпеченню інформаційної та кібербезпеки.

4. Належний рівень компетентності та навичок.

Центральні органи виконавчої влади забезпечують належні умови для розробки та реалізації технологічних проектів, ефективного і безпечного управління своїми системами. Державні службовці повинні знати і розуміти можливості, пов'язані із впровадженням цифрових технологій у сферу діяльності органу влади, де вони працюють. З метою підвищення рівня цифрових компетентностей та навичок державних службовців (як керівного складу, так і співробітників органів державної влади) проводиться відповідне навчання.

5. Ефективний фінансовий менеджмент.

У 2017 та 2018 рр. датський уряд проводив аналіз витрат на впровадження цифрових технологій в органах влади. Аналіз проводився за такими напрямками:

- загальні витрати уряду на впровадження цифрових технологій;
- витрати на реалізацію технологічних проектів вартістю понад 5 млн датських крон;

– витрати на підтримання критично важливих цифрових систем органів влади.

Оприлюднений у червні 2018 р. фінансовий звіт [252] датського уряду підготовлено на основі інформації, наданої 19 міністерствами та 105 органами виконавчої влади, які їм підпорядковуються. Згідно з результатами фінансового звіту, щорічно уряд витрачає 7 млрд датських крон на впровадження цифрових технологій. В цілому протягом 2019 року в органах влади Данії тривала реалізація 183 технологічних проєктів, вартість яких перевищує 5 млн датських крон. Це на 10 проєктів більше, ніж у 2018 році. Загальна вартість цих проєктів складає приблизно 8 млрд датських крон (витрати розраховані на кілька років).

Загальна кількість цифрових систем органів влади Данії у 2018 р. налічувала 3 800 систем, з яких 377 є критично важливими. Урядом встановлено, що третина (117 систем) критично важливих систем знаходяться у незадовільному стані. Заплановано заходи щодо покращення їх стану.

Датський уряд ставить за мету підвищення ефективності управління витратами на впровадження цифрових технологій в органах державної влади. Для досягнення цієї мети заплановано оптимізувати методи та правила фінансування технологічних проєктів, яких повинні дотримуватись керівники проєктів центральних органів виконавчої влади.

Розглянемо докладніше ініціативи, пов'язані з реалізацією ключових цілей Стратегії.

Ціль 1. Ефективний та відповідальний менеджмент систем цифрових технологій. Ініціатива 1.1. – Нова модель управління системами цифрових технологій центральних органів виконавчої влади

Нова модель управління системами цифрових технологій центральних органів виконавчої влади складається з 6 вимірів: безпека, підтримка

діяльності, технічний стан, документація та знання, фінанси, вибір постачальників та контракти [246]. Використовуючи цю модель як основу, за допомогою ряду визначених параметрів орган влади має розробити карту свого портфелю проектів щодо систем цифрових технологій, а також визначити потенційні проблеми. Керівники команд управління проектами органу влади повинні визначити пріоритети поточних та майбутніх інвестицій щодо портфелю.

На основі розробленої карти портфелю проектів щодо систем цифрових технологій орган влади розробляє план дій щодо впровадження цифрових технологій. План спрямований на вирішення виявлених проблем та реалізацію потенційних вигід.

Зазначені плани дій є відправною точкою для оцінки якості управління портфелем проектів щодо систем цифрових технологій у відповідній сфері відомчої відповідальності, що здійснюватиме Національна рада з питань цифрових технологій.

Якість управління системами цифрових технологій у центральних органах виконавчої влади буде покращено як завдяки проведенню її оцінювання та визначення пріоритетів для інвестицій, так і через посилення співпраці між органами влади, які функціонують у спільній сфері відомчої відповідальності.

Впровадження розглянутої вище моделі управління системами цифрових технологій центральних органів виконавчої влади розпочалося у 2018 р.

Ініціатива 1.2. – Оцінка ефективності управління портфелями проектів щодо систем цифрових технологій органів влади

Відповідальними за управління портфелем проектів щодо систем ІКТ є керівники органів виконавчої влади. Вони мають надати свої плани дій щодо впровадження цифрових технологій у Національну раду з питань цифрових технологій для проведення оцінювання. Головна увага

приділяється виявленню ризиків, пов'язаних із реалізацією зазначених проектів, і забезпеченню інформаційної та кібербезпеки. За результатами проведеного оцінювання Рада щорічно оприлюднює звіт.

Зазначене вище оцінювання портфелів проектів систем цифрових технологій органів влади розпочалось у 2019 р.

Ціль 2. Цілеспрямоване та орієнтоване на отримання вигоди управління технологічними проектами. Ініціатива 2.1. – Оновлена модель технологічних проектів центральних органів виконавчої влади.

Урядом було встановлено, що чимало таких проектів центральних органів виконавчої влади перевищують заплановані терміни виконання та бюджет. Вигоди від їх реалізації, як правило, є меншими за очікувані. Органи влади не забезпечують належний контроль за реалізацією своїх технологічних проектів, не приділяють достатньої уваги аналізу потенційних ризиків, не можуть вчасно виявити проблеми, пов'язані з реалізацією таких проектів та ефективно їх розв'язати. Наявна модель таких проектів центральних органів виконавчої влади потребує вдосконалення. Національній раді з питань цифрових технологій було вказано посилити контроль за виконанням та підтримку реалізації великих і складних технологічних проектів, проблеми щодо яких можуть призвести до значних негативних наслідків.

Модель технологічних проектів для центральних органів виконавчої влади, на основі якої органи влади повинні розробляти такі проекти, була запроваджена у 2011 р. Модель базується на таких принципах [246]:

Уряд повинен сприяти цифровізації державного управління. Утім, неперевірені практикою технічні рішення мають застосовуватись лише у тому випадку, якщо вигоди від їх використання значно перевищують ризики.

Рішення, які органи влади розробили або закупили, мають бути широко впроваджені в практику.

Органи влади реалізують лише ті технологічні проекти, де чітко визначені витрати, вигоди та ефекти від впровадження.

Визначаючи та здійснюючи поділ технологічних проектів на підпроекти, органи влади мають керуватись необхідністю мінімізації їх масштабів і складності та орієнтуватись на досягнення головної мети.

З метою забезпечення належного професійного рівня управління проектами вони мають бути реалізовані за допомогою загальноприйнятих методів проектного управління та із залученням кваліфікованого персоналу.

Оновлена модель технологічних проектів для центральних органів виконавчої влади, з одного боку, є більш адаптованою до гнучких проектних процесів, з іншого – буде визначати чіткі рамкові умови щодо впровадження цифрових технологій в органах державної влади. Зокрема, модель було спрощено, а органам влади надано більше свободи щодо організації виконання технологічних проектів.

Окрім цього, центральні органи виконавчої влади покращили співпрацю із своїми постачальниками. З цією метою їм було запропоновано дотримуватись таких принципів належної співпраці замовника і постачальника [246]:

Вище керівництво організації повинно брати участь у процесі розробки і реалізації проекту, а також має бути залучено до співпраці з постачальниками.

Слід визначити спільні цілі; проект має бути спрямований на задоволення важливих потреб діяльності організації.

Необхідно визначити кваліфікаційні вимоги та дотримуватись їх протягом усього періоду реалізації проекту.

Управління має бути адаптоване до характеру проекту; питання управління проектом потрібно обговорити на початку проекту.

Слід брати спільну участь в аналізі та визначенні ризиків, проблем і викликів, пов'язаних із реалізацією проекту.

Необхідно забезпечити відкритість і прозорість у відносинах.

Діалог слід починати на ранніх етапах реалізації проекту та підтримувати його протягом усього періоду його виконання.

Ініціатива 2.2. – Посилений моніторинг та контроль за реалізацією технологічних проектів центральних органів виконавчої влади

Кожні півроку за усіма технологічними проектами, які контролює Національна рада з питань цифрових технологій, мають бути підготовлені звіти щодо стану їх виконання. На основі цих звітів Рада надає кожному проекту відповідний статус (за аналогією із сигналами світлофора). Надання проекту «червоного кольору» означатиме вжиття додаткових заходів, як-от проведення позачергової оцінки стану його реалізації, посилений контроль за виконанням з боку Національної ради з питань цифрових технологій.

Також Раді надано повноваження здійснювати (за своєю ініціативою чи на прохання міністра, якому підзвітна Рада) оцінку завершених або закритих проектів. Рада визначає, чому проект не виправдав очікувань, які помилки були допущені в ході його реалізації та готує звіт за результатами такої оцінки [246].

Ціль 3. Узгодженість зусиль щодо впровадження цифрових технологій у центральних органах виконавчої влади. Ініціатива 3.1. – Кращий обмін інформацією між центральними органами виконавчої влади

Центральні органи виконавчої влади отримують додаткові вигоди у разі посилення міжвідомчої співпраці щодо впровадження цифрових технологій, обміну інформацією, вироблення спільних рішень, а також у напрямі централізації базових технологічних операцій.

Забезпечення автоматизованого обміну даними між системами цифрових технологій органів влади є необхідною передумовою запровадження електронного урядування. У Данії функціонує система цифрової взаємодії органів влади: між органами влади здійснюється обмін базовими даними державного демографічного реєстру, реєстру підприємств,

геоданими, тощо. Уряд також докладає чимало зусиль для покращення якості даних державних реєстрів (на це, наприклад, була спрямована програма “Базові дані”) [246].

Ряд центральних органів виконавчої влади працює у напрямі покращення міжвідомчих процесів обміну інформацією. Утім, існує значний потенціал для розвитку в цій сфері. Насамперед необхідно, щоб усі центральні органи виконавчої влади використовували спільну для державного сектора архітектуру цифрових технологій для міжвідомчого обміну інформацією. Органи влади і далі будуть відповідальними за власну архітектуру, утім мають, де це можливо, керуватись загальними правилами щодо міжвідомчого обміну інформацією.

Ініціатива 3.2. – Спільні рішення та централізація базових технологічних операцій.

Використання спільних цифрових рішень та централізація здійснення базових операцій щодо підтримки роботи інформаційних систем дозволить урядові отримати такі переваги, як підвищення рівня професіоналізму у цій сфері та економія бюджетних коштів. Тому протягом наступних п’яти років буде проведена дальша централізація здійснення базових операцій. Це завдання для майже 19 000 працівників центральних органів виконавчої влади виконуватиме Агентство з обслуговування урядових інформаційних систем [246].

Додатковою перевагою централізації здійснення базових операцій щодо підтримки роботи урядових інформаційних систем стане підвищення рівня інформаційної та кібербезпеки відповідно до єдиних стандартів. Через декілька років після налагодження процесу буде розглянута можливість щодо повної або часткової передачі цієї функції на аутсорсинг приватним організаціям. Звичайно ж, при цьому має бути забезпечений належний рівень інформаційної та кібербезпеки урядових інформаційних систем.

Ініціатива 3.3. – Партнерство щодо впровадження цифрових

технологій.

Налагодження партнерських зв'язків між центральними органами виконавчої влади щодо впровадження цифрових технологій. Співпраця та обмін знаннями сприятиме підвищенню рівня компетентності державних фахівців у сфері цифрових технологій, а також впровадженню інновацій у центральних органах виконавчої влади. Насамперед, має бути налагоджена співпраця між Службою з питань підприємницької діяльності, Агентством з питань використання цифрових технологій у сфері освіти та Агентством з питань цифровізації. Метою такого партнерства є підвищення ефективності управління міжвідомчими проектами щодо впровадження ІКТ у центральних органах виконавчої влади.

Міжвідомча співпраця щодо впровадження ІКТ також сприятиме накопиченню досвіду в цій сфері та підвищенню рівня кваліфікації фахівців. Зрештою, партнерство дасть змогу протестувати нові моделі роботи та технології у професійному і креативному середовищі. Партнерство працювало до 2020 р. включно, після цього буде проведена оцінка його результатів.

Ціль 4. Належний рівень компетентності та навичок. Ініціатива 4.1. – Кращі навички щодо управління проектами.

Нині більшість ключових завдань центральних органів виконавчої влади можна вирішити лише за допомогою використання цифрових технологій. Як керівний склад, так і рядові співробітники органів влади повинні мати достатній для виконання їхньої роботи рівень цифрової компетентності та навичок. Необхідно, щоб вони могли визначити потенціал цифровізації та управляти цифровими рішеннями, приділяючи належну увагу питанням цифрової безпеки.

Недостатній рівень знань у сфері цифрових технологій серед керівників органів влади призводить до того, що вони не вважають їх впровадження стратегічним пріоритетом та не розглядають це питання у

тісному зв'язку із виконанням ключових завдань органу влади. Для забезпечення належного управління уряд створив Комісію з управління та керівництва, що має розробляти рекомендації щодо підвищення ефективності управління в державному секторі.

Програми вдосконалення управлінських навичок “PLUS” та “SPOT” для керівного складу центральних органів виконавчої влади вже запроваджені. Надалі в рамках цих програм приділятиметься більше уваги питанням цифровізації, забезпеченню інформаційної та кібербезпеки у зв'язку з управлінням технологічними проектами та системами цифрових технологій органів державної влади.

Команди управління проектами центральних органів виконавчої влади повинні мати належний рівень знань, навичок та досвіду в цій сфері. Для підвищення ефективності управління технологічними проектами центральних органів виконавчої влади голови керівних груп проектів та менеджери проектів підвищують кваліфікацію щодо управління проектами. Урядом заплановано запровадити норму, згідно якої голови керівних груп проектів та керівники технологічних проектів, що підлягають оцінці ризиків, повинні будуть надати документальне підтвердження щодо наявності досвіду роботи та/ або проходження навчання відповідного рівня щодо керівництва проектами або групою проектів.

Ініціатива 4.2. – Єдиний навчальний центр щодо розвитку цифрової грамотності для працівників центральних органів виконавчої влади.

У центральних органах виконавчої влади Данії працює чимало професіоналів у сфері цифрових технологій. Утім, багато публічних службовців є фахівцями загального профілю, які є компетентними у своїй галузі, проте мають недостатній рівень знань і навичок у сфері цифрових технологій. Останнє необхідне для того, щоб отримати переваги від використання потенціалу цифровізації та підвищити якість обслуговування громадян за допомогою нових цифрових рішень. Недостатній рівень знань

та навичок чиновників у цій сфері може ускладнити взаємодію із приватними постачальниками та, як наслідок, призвести до проблем у виконанні технологічних проектів.

Отже, уряд Данії впроваджує вимогу підвищити кваліфікацію у сфері цифрових технологій чиновників загального профілю, які працюють у центральних органах виконавчої влади. З цією метою створено єдиний навчальний центр – Цифрову академію. Уряд для ефективної діяльності Академії залучає профільні вищі заклади освіти або приватні організації, що працюють у сфері цифрових технологій. Навчання в Академії має модульну структуру та закінчуватиметься складанням іспитів. Основу увагу в навчанні приділяють технологічним проектам, діяльності у сфері цифрових технологій, а також питанням кібербезпеки.

Ініціатива 4.3. – Кращі знання щодо реалізації цифрових проектів та діяльності у сфері цифрових технологій.

Варто зазначити, що публічне управління сферою цифрових технологій залишається малодослідженою темою в Данії. Наукові дослідження у цьому напрямі могли б покращити розуміння того, як можна підвищити ефективність управління у сфері цифрових технологій в органах влади. З метою розвитку відповідних наукових досліджень в Університеті інформаційних технологій в Копенгагені створено дослідницький центр. Серед завдань його діяльності – надання рекомендацій керівникам технологічних проектів органів влади. Також центр розробляє кейси, які використовуються у навчальному процесі.

Основними напрямками досліджень центру є управління технологічними проектами та діяльністю у сфері цифрових технологій. Зокрема, центр вивчає питання створення, організації, управління, моніторингу виконання та оцінки результатів реалізації проектів, а також фактори, які призводять до невдачі або обумовлюють успіх проекту. Головну увагу досліджень щодо управління діяльністю у сфері цифрових

технологій зосередять на найбільш ефективних методах управління та ресурсних стратегіях.

Ціль 5. 5. Ефективний фінансовий менеджмент. Ініціатива 5.1. – Єдина методика оцінки витрат на впровадження цифрових технологій.

Як зазначалось вище, щорічно уряд витрачає близько 7 млрд датських крон на впровадження цифрових технологій [246]. Втім, досі не було проведено належного аналізу ефективності цих витрат. Почасти це обумовлено тим, що центральні органи виконавчої влади використовують різні методики розрахунку витрат на впровадження цифрових технологій а також по-різному визначають ефективність системи цифрових технологій залежно від того, які компоненти включені (наприклад, програми, міжплатформове програмне забезпечення, апаратні засоби тощо). Це не дозволяє забезпечити прозорість відповідних витрат органів влади, ускладнює їх порівняння та унеможливлює оцінку матеріальних вигід від впровадження цифрових технологій. За такої ситуації урядові складно визначити пріоритети щодо фінансування впровадження цифрових технологій у центральних органах виконавчої влади, а також здійснювати довгострокове планування витрат. Отже, у Данії уряд прийняв рішення щодо необхідності оптимізувати наявні методи та правила фінансування впровадження цифрових технологій у центральних органах виконавчої влади.

З цією метою розпочата розробка єдиної для усіх центральних органів виконавчої влади методики оцінки витрат на впровадження цифрових технологій. За її допомогою органи влади зможуть аналізувати та порівнювати такі витрати. Запровадження Єдиної методики оцінки витрат на впровадження цифрових технологій покращить ефективність управління витратами на впровадження цифрових технологій у центральних органах виконавчої влади, дозволить краще визначати пріоритети фінансування, а також сприятиме забезпеченню прозорості таких витрат. Методика

використовуватиметься разом із новою моделлю управління системами цифрових технологій центральних органів виконавчої влади.

Ініціатива 5.2. – Кращий аудит загальних урядових витрат щодо реалізації ІКТ-проектів.

До річного звіту центральних органів виконавчої влади заплановано включити Додаток щодо витрат на впровадження цифрових технологій, де мають бути зазначені витрати на заробітну плату, експлуатаційні витрати, інвестиції. Таким чином, з'являється можливість здійснити детальний аудит загальних урядових витрат на впровадження цифрових технологій, що дозволить підвищити ефективність управління ними.

Ініціатива 5.3. – Перегляд розподілу асигнувань та вимог щодо фінансової звітності.

Запровадження Єдиної методики оцінки витрат на впровадження цифрових технологій дозволить проводити аналіз вигід, отриманих від придбання цифрових технологій, як з фінансової точки зору, так і щодо застосування на практиці. Окрім цього, будуть розглянуті питання щодо доцільності впровадження на етапі розробки технологічних проектів центральних органів виконавчої влади більш гнучкої структури розподілу їх фінансування, а також можливості фінансування більшої частини технологічного проекту за рахунок запозичення.

Імплементація Стратегії управління технологічними проектами у центральних органах виконавчої влади

Відповідальними за імплементацію заходів Стратегії управління технологічними проектами у центральних органах виконавчої влади є Агенство з питань цифровізації, Національний Комітет з питань Запровадження Єдиної методики оцінки витрат на впровадження цифрових технологій та Національна Рада з питань Запровадження Єдиної методики оцінки витрат на впровадження цифрових технологій.

Національний комітет з питань цифрових технологій створено з

метою покращення координації діяльності, співпраці та обміну досвідом між центральними органами виконавчої влади щодо впровадження цифрових технологій. До складу Комітету входять представники центральних органів виконавчої влади, що управляють великими портфелями технологічних проектів.

Комітет є майданчиком для горизонтальної координації діяльності та вироблення спільного курсу щодо впровадження цифрових технологій у центральних органах виконавчої влади. Комітет контролюватиме виконання ініціатив Стратегії та сприятиме досягненню її цілей, а також здійснюватиме координацію реалізації ініціатив Стратегії із заходами Національної стратегії кібербезпеки.

Національна рада з питань цифрових технологій є незалежним органом, що складається з висококваліфікованих управлінців у сфері цифрових технологій з досвідом роботи як в державному, так і в приватному секторах. Рада є консультативно–дорадчим органом. Уся відповідальність за управління технологічними проектами та системами та їх бюджетне фінансування лежить на органах влади.

Результати діяльності Національної ради з питань цифрових технологій свідчать про те, що здійснювана Радою оцінка ризиків технологічних проектів органів влади позитивно вплинула на їх якість. Повноваження Національної ради з питань цифрових технологій посилено: тепер при здійсненні моніторингу технологічних проектів Рада має право вимагати додаткової документації щодо таких проектів від органів влади, а також ініціювати здійснення моніторингу та оцінки ризиків технологічних проектів органів влади.

До повноважень Національної Ради з питань цифрових технологій [253] належать:

1. Оцінювання ризикового профілю технологічних проектів та програм проектів органів влади, вартість яких перевищує 10 млн (для

проектів) та 60 млн (для програм) датських крон.

В результаті Рада оцінює ризик, пов'язаний із реалізацією зазначеного проекту чи програми як «нормальний» або «високий» та надає відповідні рекомендації.

2. Рекомендації щодо проведення зовнішнього оцінювання високоризикованих проектів.

Проекти із статусом високоризикованих стають об'єктом пильної уваги Ради. У ряді випадків Рада може рекомендувати проведення зовнішнього оцінювання таких проектів. На основі аналізу висновків зовнішнього оцінювання Рада готує рекомендації щодо подальших дій щодо проекту.

Також Рада може ініціювати проведення оцінювання технологічних проектів, де перевищені заплановані терміни реалізації, вартість, або такі, що стикаються із значними проблемами щодо реалізації вигід.

3. Здійснення моніторингу таких проектів та програм проектів (після проведення оцінювання їх ризикового профілю) на постійній основі через механізм піврічних звітів щодо результатів виконання проекту чи програми.

Двічі на рік за усіма проектами та програмами, щодо яких Рада проводила оцінювання ризиків, має бути підготовлений та поданий до Ради звіт щодо запланованих термінів виконання, витрат та реалізації вигід. На основі аналізу такого звіту Рада надає проекту певний статус (за аналогією із сигналами світлофора). Присвоєння проекту «жовтого» або «червоного» кольорів означатиме посилення контролю за його виконанням з боку Ради.

Кожні півроку Рада подає загальний звіт щодо стану реалізації державних ІКТ-проектів та програм (із зазначенням їхнього статусу) датському уряду та оприлюднює його на своєму веб-сайті.

Починаючи з 2019 р. Національна Рада з питань цифрових технологій Данії здійснює моніторинг ефективності управління не лише державними

технологічними проектами, а й портфелями проектів щодо систем цифрових технологій органів влади. За підсумками моніторингу Рада надає органам влади рекомендації щодо виконання таких проектів, адаптуючи їх до рівня складності проекту та готовності органу влади його реалізувати.

Реалізація заходів, передбачених Стратегією управління технологічними проектами у центральних органах виконавчої влади Данії, почалась у 2018 році та триватиме до 2021 р.

Підсумовуючи дослідження впровадження цифрового врядування у зарубіжних країнах, зазначимо, що повсюдна цифрова трансформація усіх сфер суспільного життя несе в собі як безліч позитивних моментів, так і містить певні ризики та загрози [254, с. 11], зокрема у сфері ринку праці. К.Шваб зазначає у своїй широко відомій книзі: "...четверта промислова революція створює менше робочих місць в нових галузях, ніж попередні революції лише 0,5% трудових ресурсів США зайняті в галузях, що не існували на початку століття; менше 8% нових робочих місць було створено у вісімдесятих роках минулого століття і 4,5% нових робочих місць – в дев'яності роки ... інновації в інформаційних та інших проривних технологіях сприяють підвищенню продуктивності шляхом заміни існуючих робочих, а не створення багатьох продуктів, які вимагають додаткової праці для виробництва”.

Посилаючись на дослідження впливу цифрових трансформацій на безробіття, К.Шваб підкреслює: “За результатами цього дослідження встановлено, що близько 47% робочих місць в США схильні до ризику автоматизації, та, найімовірніше, протягом двох наступних десятиліть буде характеризуватися значно ширшим спектром професій.

Крім того, на ринку праці існує тенденція збільшення поляризації. Зайнятість буде зростати в високоприбуткових когнітивних і творчих професіях і в низькодохідній ручній праці, але вона значно знизиться в середньодохідних монотонних стандартних професіях” [255, с. 21].

Дослідники із школи Оксфорд-Мартін – економіст Карл Бенедикт Фрей і експерт з комп’ютерного навчання Майкл Осборн визначили кількісне значення потенційного впливу технологічних інновацій на безробіття, розподіливши 702 професії за ступенем ймовірності їх автоматизації, від тих, що мінімально піддаються ризику автоматизації (0 відповідає відсутності ризику) до найбільш схильних до ризику (1 відповідає певному ризику заміни професії тієї чи іншої комп’ютерними технологіями).

У таблиці 3.1. вказані певні професії, які мають максимальну ймовірність автоматизації і професії з мінімальною її ймовірністю.

Табл. 3.1. Перелік професій, що схильні до автоматизації

Висока вірогідність	Професія
0,99	Спеціалісти з телефонних продажів
0,99	Спеціалісти з оформлення податкової документації
0,98	Працівники страхових компаній
0,98	Арбітри, судді в спортивній сфері
0,98	Консультанти з правових питань
0,97	Офіціанти та хостеси
0,97	Агенти з продажу нерухомості
0,97	Підрядники у сфері сільського господарства
0,96	Секретарі, помічники з адміністративної роботи (за виключенням медичної сфери)
0,94	Кур’єри
Низька вірогідність	Професія
0,0031	Соціальні працівники
0,0040	Хореографи
0,0042	Терапевти, хірурги
0,0043	Психологи
0,0055	Управляючі кадровими ресурсами
0,0065	Аналітики комп’ютерних систем

**складено ватором за джерелом [256]*

Наведемо також дані дослідження The Future of Jobs, які були нещодавно опубліковані Світовим економічним форумом, де стверджується, що до 2020 р. “на світовому ринку праці додасться 2 млн робочих місць, але 7,1 млн зникне ... Робочі місця з’являться в інтелектуальних і високотехнологічних сферах, а скоротяться в реальному секторі економіки ... і сфері адміністративної роботи”. За підрахунками авторів звіту, великі дані до 2020 року збільшать кількість робочих місць у галузі математики та обчислювальної техніки на 4,59%, в управлінській сфері – на 1,39%, у фінансовому секторі – на 1,34%, а в продажах – на 1,25% в рік.

Але ті ж великі дані скоротять число робочих місць офісних співробітників на 6,06% в рік. У той же час інтернет речей призведе до зростання зайнятості в комп’ютерних спеціальностях на 4,54% в рік, а фахівців з проектування та інженерної розробки – на 3,54%. Але цей же фактор скоротить зайнятість фахівців з техобслуговування, ремонту та встановлення обладнання на цілих 8% в рік, а офісних працівників – на 6,20%.

На зайнятість у промисловості сильно вплинуть нові виробничі технології і 3D-друк (кількість робочих місць буде скорочуватися на 3,60% щорічно) і в значно меншій мірі – роботизація і розвиток автоматичного транспорту (скорочення на 0,83%). В цілому зайнятість зросте там, де потрібні аналіз даних і управління складними технологічними процесами, а впаде там, де велика частка рутинної, некваліфікованої праці [257, с. 18].

3.2. Стан цифрових трансформацій органів державної влади України

Побудова сучасних високотехнологічних механізмів потребує,

насамперед, фундаментального аналізу стану цифрової готовності органів державної влади України до трансформаційних змін, що дозволить максимально оптимізувати відповідні фінансові затрати з державного бюджету при розбудові технічної складової та надасть змогу уявити, яким чином країна використовує можливості цифрових технологій для гармонійного розвитку громадянського суспільства, його економічного, соціального, культурного благополуччя, порівнювати стан і аналізувати тенденції розвитку цифрових трансформацій, що існують на державному та регіональному рівнях.

Схвалена Кабінетом Міністрів України Стратегія реформування державного управління України на 2016-2020 роки [258], Концепція розвитку електронного урядування в Україні [259], Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року [260] покликані забезпечити поступове оновлення системи державного управління та модернізацію роботи державних органів.

Цілями зазначених документів визначено удосконалення державного управління, підвищення рівня конкурентноспроможності нашої держави, розвиток соціально орієнтованої економіки, основою якої є інновації та знання. Зазначена мета корелюється з виконанням заходів, що визначені у Стратегії сталого розвитку “Україна-2020” [261] та планом заходів, розроблених з метою виконання Угоди про асоціацію між Україною з однієї сторони, та Єврейським співтовариством з атомної енергії і їх державами-членами, з іншої сторони [262].

Цілком очевидно, що цифрові трансформації виступають у якості засобу, за допомогою якого встановлюється можливість докорінної модернізації роботи органів державної влади. Сама концепція орієнтована на задоволення потреб громадянина.

Відомо, що технологічний уряд є не лише регулятором та важелем у скороченні витрат та підвищенні ефективності роботи, швидше за все це та

ініціатива, яка спрямована на поліпшення життя громадян. Реалізація технологічних рішень цифровізації вимагає певної адаптації системи державного управління до нових умов функціонування.

Нова концепція управління з одного боку змінює роль держави та делегує громадянам частину функцій щодо участі у прийнятті рішень з питань життєдіяльності громади, а з іншого – забезпечує захист прав і свобод, дотримання норм законодавства, залишаючи за собою функції регулювання суспільних процесів та контролю.

За таких умов державне управління набуває гнучкості та характеризується прозорістю та відкритістю у процесі взаємодії з громадянами та бізнесом, відбувається широке інформування населення про діяльність органів влади, забезпечується спільна участь у прийнятті важливих рішень, виробленні прогнозів, розробці проектів та планів розвитку територій [263].

Перебуваючи у площині взаємодії з громадянським суспільством, держава шляхом використання мультимедійного простору має змогу безпосередньо налагоджувати діалог з суспільством, вивчаючи відгуки про ефективність своєї діяльності на місцях. З іншого боку, громадяни мають право пропонувати свої ідеї державі, в тому числі в режимі віддаленого доступу. У цьому зв'язку видається корисним здійснення аналізу сучасного стану цифрових трансформацій деяких органів державної влади України за декількома напрямками.

Доступність урядової інформації (в т.ч. – відкриті дані). На сьогодні, доступ до “відкритих даних” активно підтримується та розвивається міжнародними ініціативами та організаціями. Україна, виконуючи зобов'язання відповідно до схваленої Ініціативи “Партнерство “Відкритий Уряд” [264], забезпечує підвищення доступності інформації про діяльність державних органів на кожному рівні влади за принципами своєчасності та високої цінності, та подає її за простими алгоритмами, за якими громадяни

можуть її легко знайти, у зрозумілих форматах, які може використати та в подальшому неодноразово звертатися до неї за потреби.

Запровадження доступу до публічної інформації у формі відкритих даних базується на можливості безперешкодного доступу до інформації органів влади з можливістю повторного її використання з найрізноманітнішою метою: наукові дослідження, інновації, бізнес проекти, підзвітність та суспільний контроль за органами влади тощо.

У 2017 році колишнім Державним агентством з питань електронного урядування (реформованим у вересні 2019 року у Мінцифри) розроблено Дорожню карту розвитку відкритих даних в Україні, удосконалено механізм публікації наборів даних – їх кількість збільшено вдвічі (внесено зміни до постанови КМУ від 21.10.2015 № 835). Крім того, організовано загальнонаціональний конкурс інноваційних стартапів у галузі IT-проектів на основі використання відкритих даних Open Data Challenge [265].

Крім того, в Україні розпочато роботу Єдиного державного веб-порталу відкритих даних data.gov.ua., який функціонує на платформі SKAN, основною метою якого є забезпечення ефективності використання інформації органів державної влади та підвищення відкритості і прозорості їх діяльності, встановлення вимог до розпорядників інформації щодо надання та оприлюднення інформації у формі відкритих даних [266].

Платформа SKAN є найбільш популярною платформою для урядів усього світу, вона має велику кількість допоміжних розширень. Інформаційну підтримку даному проекту забезпечує міжнародна організація Open Knowledge International. З часом планується, що регіональні, національні та міжнародні портали відкритих даних будуть інтероперабельними.

Оновлений портал має функцію харвестингу (автоматичне завантаження наборів відкритих даних), яка дозволяє в автоматичному режимі завантажувати відкриті дані з інших порталів регіонів чи міст із

застосуванням Прикладного програмного інтерфейсу (англ. *Application Programming Interface* (API), за умови існування такої ж функції харвестингу у дружніх мережах. Це означає, що інформація, яка міститься на міському або регіональному порталі, автоматично завантажена і у Єдиний державний веб-портал відкритих даних. Даний зв'язок існує і у зворотньому напрямі.

До прикладу, Європейський портал даних має можливість збирати дані з вітчизняного Єдиного державного веб-порталу відкритих даних data.gov.ua. Це дає можливість користувачам отримувати потрібну інформацію в одному місці, не витрачаючи зайвих зусиль та часу. Крім того, розпорядники відкритих даних більше не виконують подвійної-потрійної роботи із публікації таких даних, це забезпечується однократним завантаженням інформації.

Робота з ліцензією Creative Commons. У провідних країнах світу ліцензія Creative Commons Attribution 4.0 International license (лат. *Indicatio* – фіксація показників, визначення, вимірювання об'єктів) широко використовується з огляду на те, що набори є безоплатними для роботи з нею, що дає можливість використання її навіть з комерційною метою [267].

Законом України “Про доступ до публічної інформації” визначено поняття відкритих даних, встановлено норми щодо умов використання цієї ліцензії Creative Commons. Відтак, маючи таку ліцензію, Портал надає можливість додаткової індикації користувачам для роботи з відкритими даними [268].

За таких умов робота розпорядників інформації значно спрощується, оскільки нові дані завантажуються у автоматичному режимі та дозволяють інформації з'являтися на Порталі вчасно та систематично. Крім того, бази даних проходять етап перевірок (валідації) та переводяться у табличний формат, що дає змогу групувати інформацію в межах одного набору даних з метою упорядкування та недопущення засмічення Порталу. Таким чином,

користувачі отримують можливість працювати з коректно сформованою інформацією, яку легко й швидко відшукати. При цьому таку інформацію не обов'язково завантажувати, функціонує режим перегляду безпосередньо на сайті, що дає змогу оперативно працювати з інформацією. Окрім того, користувачам надана можливість зворотного зв'язку через коментарі, де вказуються пропозиції чи зауваження стосовно роботи сайту. Такі двосторонні контакти робить процес користування даними комфортним та ефективним, що забезпечується можливістю відфільтрації запитуваної інформації за назвою та рівнем розпорядника, формою, ключовими фразами, датами публікації тощо [269].

На сьогодні Єдиний державний веб-портал відкритих даних data.gov.ua містить більше ніж 3500 зареєстрованих розпорядників інформації. Зазначимо, що за 2017 рік (інформація станом на 2020) Україна зайняла 17 сходинку в оновленому рейтингу Open Data Barometer. Його складає організація World Wide Web Foundation, порівнюючи відкритість даних у країнах з усього світу [270].

З жовтня 2018 року відкриті дані України автоматично потрапляють на European Data Portal відкритих даних (www.europeandataportal.eu.)

Електронні консультації. У 2017 році в Україні у проєкті Концепції з розвитку електронної демократії на 2017-2020 роки був розроблений план заходів з її реалізації впродовж 2017-2018 років. Для підвищення ефективності документу та залученості громадян на початку 2017 року були організовані публічні обговорення в 6 містах України (Луцьку, Львові, Вінниці, Києві, Дніпрі та Одесі). Окрім цього, відбувались активні он-лайн обговорення документу (отримали більше 100 пропозицій). Після чого усі отримані пропозиції від представників громадськості були розглянуті та внесли правки до Концепції та Плану дій.

В підсумку Кабінетом Міністрів України було схвалено вищезазначену Концепцію та план заходів щодо її реалізації

розпорядженням № 797-р від 8 листопада 2017 року [271].

Метою Концепції визначено основні засади щодо створення організаційних, політичних, технологічних умов для формування та розвитку електронної демократії в Україні із залученням до двосторонньої комунікації широких верств населення, забезпечення співпраці з органами державної влади, здійснення контролю за виконанням рішень та програм, участі у виробленні політики розвитку територій, підвищення довіри до діяльності суб'єктів владних повноважень тощо.

Зокрема, у Концепції подано визначення терміну “електронні консультації”, відповідно до якого це така форма публічних консультацій, якої передбачено обов'язкове доведення до відома громадян шляхом оприлюднення проектів актів органів державної влади та місцевого самоврядування з метою здійснення консультацій, отримання зауважень, пропозицій та вироблення спільних рішень.

Порядок проведення консультацій з громадськістю затверджено Постановою Кабінету Міністрів № 996 від 3 жовтня 2010 року. Відповідно до статті 11 цього порядку, консультації з громадськістю проводяться шляхом електронних громадських консультацій, публічного громадського обговорення, що являє собою безпосередні форми консультацій, та шляхом вивчення громадської думки, що є опосередкованою формою консультацій [272].

Участь у прийнятті рішень. Найбільш поширеними інструментами цифрової демократії, які широко використовуються в Україні на різних рівнях влади, є електронні консультації, електронні звернення, електронні петиції, бюджети участі (громадські бюджети).

Електронні консультації – це така форма публічних консультацій, відповідно до якої для отримання від громадян пропозицій та зауважень органи державної влади оприлюднюють проекти власних розпорядчих документів або питань (проблем), які потребують вирішення.

Електронне звернення – це письмове звернення, яке надіслано за допомогою електронних засобів зв'язку через інтернет.

Електронні петиції – це письмове колективне звернення (пропозиція, протест), яке надіслано за допомогою електронних засобів зв'язку через портал петицій. Суб'єкт владних повноважень (адресат) оголошує публічно про згоду/незгоду по суті питання. У разі незгоди надає аргументовану прилюдну відповідь, у разі згоди здійснює організаційну роботу з розробки та реалізації питань, піднятих у петиції.

Бюджети участі (громадські бюджети) виступають механізмами з визначення пріоритетності бюджетних витрат, який реалізується шляхом залученості громадян через голосування. На огляд подаються проекти, які розроблені проектними командами та які покликані вирішувати нагальні питання організації життя громади та ефективно витратити бюджетні кошти на їх реалізацію [271].

Електронні послуги. Кабінетом Міністрів України у 2016 році розпорядженням від 16 листопада за № 918-р прийнято Концепцію розвитку системи електронних послуг в Україні. Метою цього документу визначено основні напрями, механізми та терміни створення системи, яка повинна забезпечити задоволення потреб фізичних та юридичних осіб у отриманні управлінських послуг шляхом прозорого, зручного, безпечного, некорупційного способу їх надання [273].

Концепцією передбачена поетапна реалізація на період до 2020 року наступних завдань:

Перший етап. Передбачалось запровадження (2016-2017 роки) першочергових (пріоритетних) послуг, які повинні надаватись у електронній формі; здійснення пілотних проектів з надання таких послуг та впровадження альтернативних можливостей ідентифікації та автентифікації; розвиток спільної інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури електронних послуг та встановлення єдиних вимог щодо їх надання;

законодавче врегулювання альтернативних можливостей ідентифікації та автентифікації (окрім електронного цифрового підпису) із визначенням різних рівнів довіри до таких способів – низький, середній, високий; ранжування електронних послуг у відповідності до встановлених рівнів довіри та форматів електронної ідентифікації в залежності від наслідків, які можуть бути отримані при компрометації таких форматів.

Другий етап. Передбачалось (2018-2019 роки) встановлення порядків надання адміністративних послуг в електронному форматі; початок широкого надання пріоритетних послуг у електронному форматі; широка інформаційна кампанія щодо залучення юридичних та фізичних осіб до користування сервісами для отримання адміністративних послуг електронним шляхом.

Третій етап. Заплановано (2020 рік) широке надання адміністративних послуг в усіх сферах суспільних відносин, запровадження надання інтегрованих та транскордонних адміністративних послуг у електронному режимі.

Кабінетом Міністрів України у червні 2017 року затверджено План заходів щодо реалізації вищезазначеної Концепції [273] на період 2017-2018 років. Крім того, з метою подальшої реалізації положень цієї Концепції відповідним розпорядженням схвалено Плани заходів щодо реалізації наступних етапів (2019-2020 роки) впровадження в життя визначених завдань [274].

Крім того, розпочав роботу офіційний портал Кабінету Міністрів України (kmu.gov.ua). На сьогодні цей портал представляє адміністративні електронні послуги у таких галузях: освіти та охорони здоров'я, податків, транспортних питань, міграційної політики та громадянства, будівництва, питань нерухомості, соціального захисту, земельних питань, екології тощо [275].

Продовжується також робота з переведення в електронну форму таких

послуг:

- міграційна сфера: 2 послуги з подачі документів;
- податкова сфера: 5 послуг ДФС та 2 послуги з ліцензування;
- охорона здоров'я: 4 послуги з ліцензування;
- митний контроль: 4 послуги з надання дозволів;
- державна реєстрація: 3 послуги;
- екологія: 1 дозвіл на водокористування та 1 дозвіл про відходи;
- транспорт: 9 послуг Головного сервісного центру МВС (ГСЦ

МВС) та 1 дозвіл від Державної служби України з безпеки на транспорті (ДСБТ) [276].

Електронна ідентифікація. Намагаючись гармонізувати вітчизняне законодавство з європейським (щодо Директиви Європейського парламенту та Ради “Про систему електронних підписів, що застосовується в межах Співтовариства” 1999/93/ЄС від 13.12.1999 року) з питань функціонування електронних цифрових підписів (втрата чинності 20.09.2017) [277], у 2003 році набув чинності Закон України “Про електронний цифровий підпис” (втратив чинність 07.11.2018). Зазначеним Законом врегульовувались відносини при використанні цифрового підпису та встановлювався його правовий статус [278].

За більш ніж десятиліття існування сфери електронного цифрового підпису, запровадженої цим Законом, низка законодавчих актів змінила норми та положення щодо особливостей використання електронного цифрового підпису в певних сферах регулювання суспільних відносин.

У липні 2014 року Директиву Європейського парламенту та Ради “Про систему електронних підписів, що застосовується в межах Співтовариства” 1999/93/ЄС від 13.12.1999 року було скасовано. Натомість в чей же час набув чинності Регламент (ЄС) 910/2014 Європарламенту та Ради з питань електронної ідентифікації та довічих послуг для проведення

електронних транзакцій на внутрішньому ринку. Окрім того, у вересні 2015 року набуло чинності Імплементативне рішення комісії (ЄС) 2015/1506 щодо специфікацій стосовно форматів удосконалених електронних підписів та удосконалених печаток, які повинні визнавати органи публічного сектору відповідно до статей 27(5) та 37(5) Регламенту Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 910/2014 про електронну ідентифікацію та довірчі послуги для електронних транзакцій на внутрішньому ринку [279].

Прийнятий у жовтні 2017 року Закон України “Про електронні довірчі послуги” покликаний гармонізувати українське законодавство з питань електронного цифрового підпису та узгодити його із відповідними європейськими положеннями [280].

Норми цього закону встановлюють запровадження в Україні принципів та моделей надання електронних довірчих послуг на рівні європейських стандартів, доповнюючи вітчизняну систему суб’єктів такої взаємодії.

Крім того, закон визначає повноваження відповідного центрального органу державної влади, що формує та реалізує державну політику у зазначеній сфері щодо електронного урядування, використання електронних інформаційних ресурсів тощо. Завданнями зазначеного органу є розробка норм та стандартів у сфері електронної ідентифікації; визначення вимог рівнів довіри до її засобів задля застосування у сфері електронного урядування тощо.

Основні засади розвитку електронної ідентифікації в Україні до 2020 року визначені вже згадуваною нами Концепцією розвитку електронного урядування в Україні з метою надання змоги забезпечення зручного та безпечного доступу фізичним та юридичним особам до даних інформаційних систем органів державної влади для отримання електронних адміністративних послуг, уникаючи створення декількох облікових записів у різних інформаційних системах, що дозволить покращити інтерактивну

взаємодію суб'єктів владних повноважень із громадянським суспільством [259].

Цією Концепцією окреслені основні заходи із забезпечення розвитку цифрового врядування в Україні. До них віднесено: розвиток електронних довірчих послуг; формування та наповнення єдиного демографічного реєстру шляхом оформлення паспортів громадянина у вигляді ID-картки; розбудова існуючих та формування нових форм електронної ідентифікації з встановленням рівнів довіри до них; запровадження використання технології єдиного входу за принципом “Single-Sign-On” (SSO) тощо.

Окрім того, зазначеною Концепцією визначено основні завдання з питань розвитку електронного урядування у різних сферах державної політики України, зокрема щодо розбудови систем підтримки прийняття управлінських рішень та автоматизації державно-управлінських процесів з використанням інноваційних технологій: Інтернету речей, роботи з великими обсягами інформацій, наприклад Big Data і Blockchain тощо.

Наприклад, у галузі охорони здоров'я передбачено формування базових медичних реєстрів (лікарських засобів, медичних установ, медичних працівників); впровадження електронної медичної картки та електронного рецепту; формування єдиних стандартів медичної інформатики; розвиток телемедицини; розбудова інтегрованих медичних інформаційно-аналітичних систем з метою автоматизації роботи медичних закладів та їх структурних підрозділів, покращення звітності тощо.

У природоохоронній галузі передбачено розбудова національної системи екологічного моніторингу; запровадження надання інтегрованих електронних дозволів к сфери використання природних ресурсів; розвиток електронної інформаційної системи водного балансу України.

У галузі освіти та науки передбачається формування мотиваційних механізмів для розвитку освітньої інфраструктури та відповідного програмного забезпечення вітчизняних розробників з метою безпечного

його використання у діяльності органів державної влади; розбудова інформаційних навчальних платформ; розробка та розвиток інформаційних систем для автоматизації навчальних процесів у закладах освіти, організації дистанційного навчання тощо.

У галузі соціального захисту населення передбачено інтеграцію різноманітних локальних інформаційних баз різних рівнів влади та територіальної приналежності для формування та розвитку єдиного державного реєстру соціальної сфери; запровадження електронного лікарняного листка; електронних трудових договорів; забезпечення автоматизаційної роботи з питань перевірки при призначенні пільг чи інших видів соціальної допомоги.

У податковій та фінансових галузях передбачається розвиток автоматизованої митної системи типу єдине вікно; розвиток електронного кабінету платника податків; запровадження автоматизації при формуванні та виконанні бюджетів різних рівнів; впровадження електронних акцизних марок тощо.

У галузі забезпечення охорони прав і свобод передбачається розробка та розвиток єдиної інформаційної системи Міністерства внутрішніх справ України; розбудова національної системи викликів служб екстреної оперативної допомоги та інших служб з питань життєзабезпечення за єдиним номером 112; розбудова національного демографічного реєстру.

Транспортна галузь зобов'язана забезпечити розвиток електронного проїзного квитка. У сфері місцевого самоврядування та регіонального розвитку передбачається упровадження електронного містобудівного кадастру; розвиток місцевих інформаційно-аналітичних систем для посилення спроможності та виконання повноважень територіальних громад. У виборчій сфері передбачено запровадження здійснення виборчого процесу електронним шляхом. Сфера архівної роботи має також розпочати створення автоматизованої інформаційної системи з відповідним захистом;

запровадження надання архівних послуг у електронному режимі [259].

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22 серпня 2018 року № 617-р схвалено відповідний План заходів [281] щодо подальшої реалізації вищезазначеної Концепції розвитку електронного урядування. Зазначений документ містить завдання, які передбачають розбудову інтегральної системи електронної ідентифікації з підключенням до неї MobileID, BankID, паспорт громадянина України у вигляді ID-картки для забезпечення дії принципу “Single-Sign-On”; підключення веб сайтів (веб-порталів) місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування до Єдиного вітчизняного державного порталу надання адміністративних послуг; розробки мобільної системи електронної ідентифікації Mobile та впровадження мотиваційних механізмів для активного її використання громадянами України.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 28 березня 2018 року № 244-р [282] затверджено План пріоритетних дій уряду на 2018 рік, де п. 245 операційної цілі “Ефективне врядування” було заплановано запровадження інструментів електронної ідентифікації з визначенням індикативного показника – впровадження в експлуатацію інтегрованої системи електронної ідентифікації та отримання очікуваного результату – розвиток доступних, зручних та безпечних засобів електронної ідентифікації громадян.

Головною метою створення системи електронної ідентифікації визначено забезпечення функціонування зручної, комфортної для користувача технологічно захищеної можливості ідентифікації юридичних та фізичних осіб для отримання електронних адміністративних послуг; коректної інтеграції та взаємодії систем з приєднаними веб-порталами органів державної влади та місцевого самоврядування; дотримання вимог безпечності; встановлення єдиних форматів, класифікаторів та протоколів у роботі з цими системами.

Інтегрована система електронної ідентифікації має таку офіційну адресу в мережі Інтернет – id.gov.ua.

Вона спрямована на досягнення наступних цілей:

- створення сучасної інфраструктури електронної ідентифікації в Україні з урахуванням досвіду провідних країн світу та об'єднань, зокрема Європейського Союзу, на базі дослідного зразка Системи;
- забезпечення інтероперабельності (технологічної сумісності) засобів, хабів ідентифікації та схем електронної ідентифікації, у тому числі і базових державних реєстрів;
- розвиток безпечного кіберпростору України з метою формування довіри до нього у громадян України;
- забезпечення сталого розвитку інфраструктури електронної ідентифікації та пов'язаних з нею інших електронних послуг;
- захист інформаційних ресурсів, які циркулюють в інтегрованій системі електронної ідентифікації.

Крім того, було розроблено дорожню карту інтероперабельності до 2020 року [283].

Інформаційний обмін електронними повідомленнями органів державної влади та місцевого самоврядування відбувається шляхом функціонування системи електронної взаємодії вітчизняних державних інформаційних ресурсів. До прикладу, однією із основних складових компонентів загальнонаціональної інфраструктури надання електронних адміністративних послуг бізнесу та громадянам є система “Трембіта”. Головним її компонентом є платформа обміну даними X-ROAD, яка широко застосовується естонським урядом у розбудові цифрових трансформацій цієї країни та яка була удосконалена та адаптована. В Україні поступово запроваджується принцип Digital by Default (цифровий за замовчуванням) під час підготовки актів Уряду – цифрова експертиза і цифровий спосіб

реалізації [284].

Програмний продукт Системи e-ID забезпечує електронну он-лайн ідентифікацію та автентифікацію фізичних і юридичних осіб за наступними механізмами, такими як: електронний цифровий підпис з забезпеченням взаємодії з усіма акредитованими центрами сертифікації ключів України; BankID; MobileID (з підключенням усіх українських операторів мобільного зв'язку, які мають абонентську базу більше 1 млн. користувачів); ідентифікацію користувачів за допомогою електронного посвідчення особи громадянина України (ID-картка); інтероперабельність систем.

Системи e-ID також включає:

- програмні інтерфейси, які мають забезпечити їх використання для он-лайн ідентифікації та автентифікації громадян не менше ніж на десяти веб-порталах електронних послуг за допомогою побудови захищеного зв'язку;
- компоненти обміну інформацією;
- компоненти накладання та перевірки електронного цифрового підпису з використанням посиленних сертифікатів відкритих ключів;
- підсистеми моніторингу та адміністрування Системи, що забезпечують доступність та безпечність, сумісність та інтеграцію схем електронної ідентифікації.

На сьогодні до системи e-ID залучені деякі органи державної влади (Мінцифри, Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру, Національний банк України) та зацікавлені суб'єкти господарської діяльності, зокрема, ПрАТ “Київстар”, ПрАТ “Водафон” (MobileID), Ощадбанк та Радабанк (BankID). Варто відмітити, що ПрАТ “Київстар” перший український телекомунікаційний оператор, який створив платформу для надання електронних довірчих послуг та електронної ідентифікації – сервісу MobileID, запустивши його в дослідну експлуатацію

із 27 грудня 2019 року [285].

Концепція розвитку електронного урядування в Україні, яка схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.09.2017 № 649-р., розрахована на реалізацію заходів до 2020 року. Таким чином, Концепція є комплексним документом, що присвячений не лише розбудові урядових інструментів оптимізації системи урядування, результатом її реалізації має стати цілісне задоволення інтересів та потреб фізичних і юридичних осіб, підвищення ефективності роботи органів державної влади та місцевого самоврядування на засадах відкритості, оперативності, мобільності. Фактично, концепція та План заходів щодо її реалізації (схвалений на засіданні Кабінету Міністрів України 22 серпня 2018 року) є одним з ключових інструментів цифрової підтримки урядових реформ в усіх основних сферах життєдіяльності держави.

Відповідно до затвердженого Плану заходів кожна із залучених до реалізації концепції державних установ здійснює діяльність, що має сприяти досягненню цілей Концепції.

Мінцифри є уповноваженим органом, який реалізує заходи у цій сфері. Відповідно до Концепції, усі заходи та завдання, що реалізуються, були структуровані за трьома ключовими напрямками:

1) модернізація публічних послуг – заходи націлені на підвищення якості та відкритості обслуговування громадян та бізнесу, що передбачають подальший розвиток надання адміністративних послуг у електронному форматі, розбудова відкритих даних, впровадження інструментів електронної залученості громадян, розвиток довірчих послуг та електронних ідентифікацій;

2) модернізація державного управління – заходи спрямовані на підвищення ефективності управління та передбачають розбудову електронної взаємодії, розвиток електронного документообігу у державних органах

3) управління розвитком е-урядування, що передбачає здійснення єдиної координації, взаємного узгодження та підвищення якості проектів е-урядування.

Окрім того, спільно із Мінприроди та за підтримки Німецького товариства Міжнародне Співробітництво “GIZ” запроваджено здійснення дозвільних процедур з питань безпечного поводження з відходами [286]. Також, запроваджено такі сервіси Мінприроди як: “Інтерактивна мапа стихійних сміттєзвалищ” та “Оцінка впливу на довкілля” [287].

Спільно із Міністерством соціальної політики та у рамках виконання Меморандуму стосовно впровадження програми EGAP (“Електронне урядування з метою підзвітності влади та участі громади”), підписаного між Державним агентством електронного урядування України та Швейцарським бюро співробітництва в Україні від 03.06.2015, за підтримки міжнародної благодійної організації “Фонд Східна Європа” було запроваджено послуги “Звернення за призначенням допомоги при народженні дитини в електронній формі” та “Призначення житлової субсидії” [288].

Важливим здобутком в контексті цифровізації сфери транспорту стало запровадження з 30.08.2018р. спільно із Мінінфраструктури та Державної служби України з безпеки на транспорті “Електронного кабінету перевізника”, за допомогою якого перевізники мають можливість подавати до органу ліцензування документи в електронній формі.

Запроваджено роботу Електронного кабінету перевізника. Цей онлайн-сервіс створений з метою спрощення надання послуг автоперевізникам з питань ліцензування, мінімізації корупційних дій у транспортній сфері, підвищення безпеки пасажирів. Функціонування зазначеного сервісу стало можливим завдяки допомогі проекту USAID/UKAID під назвою “Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах” Фонду Східна Європа [289].

У межах Електронного кабінету перевізника доступно п'ять

електронних послуг, що стосуються ліцензій щодо пасажирських перевезень (міжнародних в тому числі) - отримання, розширення, звуження або їх анулювання, перевезення небезпечних вантажів та відходів автомобільним/залізничним транспортом тощо. Зазначений ресурс містить інформацію про перевізників, транспортні засоби та ліцензії від перевізників, їх маршрути тощо [290].

Активним в сфері розвитку цифровізації є і Міністерством охорони здоров'я. Зокрема, цим органом у 2016 році розроблено єдину (інтегровану) цифрову медичну платформу e-health, створення якої передбачено:

- Меморандумом про затвердження Технічних вимог для створення в Україні Пілотного продукту та етапів Дорожньої карти з питань запровадження та розвитку в Україні ефективної системи охорони здоров'я [291];
- Меморандумом з питань спільної роботи щодо запровадження електронної системи охорони здоров'я [292];
- розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2016 р. № 1013-р “Про схвалення Концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я” [293];
- розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 листопада 2017 р. № 821-р “Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я на період до 2020 року” [294].

Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 17.09.2017 року № 1060 запроваджено у тестовому режимі функціонування компонентів цієї системи, зокрема з питань обміну медичною інформацією, яка є необхідною для початку роботи нової моделі фінансування надання медичної допомоги на первинному рівні [295]. Зазначені функції доручено виконувати державному підприємству “Електронне здоров'я” [296].

Водночас, у 2018 році державне підприємство “Електронне здоров'я” отримало експертний висновок Державної служби спеціального зв'язку та

захисту інформації України про атестацію комплексів технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності “Центральна база даних електронної системи охорони здоров'я”.

Критичними у стратегічному розумінні є заходи Міністерства освіти та науки України в сфері цифровізації. З метою розвитку електронних освітніх ресурсів [297] та мотивації суб'єктів звернення для отримання електронних послуг Міністерством освіти і науки України відповідними наказами затверджено Положення про Національну освітню платформу (наказ МОН від 22.05.2018 № 523) [298] та Положення про електронний підручник (наказ МОН від 02.05.2018 № 440) [299].

Відповідно до п.4 Положення про Національну освітню електронну платформу головною метою створення таких платформ є технологічна підтримка здійснення реформи середньої освіти “Нова українська школа”; надання учасникам освітнього процесу сучасного електронного ресурсу; безкоштовне забезпечення електронними підручниками учнів та інших здобувачів освіти та викладачів; створення мотиваційних механізмів для розвитку національних виробників електронних освітніх ресурсів та сервісів, підготовка електронних підручників; підвищення цифрової грамотності учасників освітнього процесу.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 13.12.2017р. № 903-р (зі змінами) затверджено План заходів на 2017-2029 роки щодо запровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа”, відповідно до п. 22 якого запуск експериментальної версії національної освітньої електронної платформи був здійснений у IV кварталі 2018 року.

Окрім того, Міністерство освіти і науки України здійснює реалізацію експерименту всеукраїнського рівня у закладах професійної (професійно–технічної) освіти. Зокрема, у 2018 році завершено експерименти, які стосувались створення електронних навчальних ресурсів для професійної

підготовки майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі на базі державного навчального закладу “Криворізький центр професійної освіти металургії та машинобудування” (наказ МОН від 02.07.2016 № 760) [300]; технологій забезпечення доступності освітнього простору професійно-технічного навчального закладу для осіб з порушенням слуху на базі державного навчального закладу “Одеський центр професійно-технічної освіти” (наказ МОН від 25.05.2016 №565) [301]; підготовки робітників за професією квітникар, декоратор вітрин, флорист на базі державного навчального закладу “Дніпропетровський центр професійно-технічної освіти туристичного сервісу” (наказ МОН від 02.07.2018 №761) [302].

Закон України “Про вищу освіту” визначає, що вчена рада закладу вищої освіти затверджує освітні програми та навчальні плани для кожного рівня вищої освіти та спеціальностей. Згідно з пунктом 2 частини другої статті 32 Закону України “Про вищу освіту” [303] такі заклади мають рівні права щодо змісту їх автономії та самоврядування, організації форм навчання та освітнього процесу. Форми навчання можуть поєднуватися. Окрім того, для забезпечення дистанційного навчання за різними формами (денна, вечірня, заочна) мають здійснюватися у разі наявності відповідних кадрових та технічних можливостей. Запровадження технологій дистанційного навчання у освітньому процесі вирішується відповідними вченими радами за їх рішеннями.

Одним із пріоритетних питань роботи Міністерства освіти і науки України є також розвиток системи дистанційного навчання для осіб з особливими освітніми потребами зокрема, та модернізації надання електронних освітніх послуг загалом.

В межах діяльності Мінсоцполітики реалізується проект “Розробка та удосконалення прикладного програмного забезпечення інформаційної системи управління (перша черга)” – “E-SOCIAL” відповідно до Угоди про

Позику №8404-UA від 09.07.2014 в межах проекту “Модернізація системи соціальної підтримки населення України” [304].

Інтенсивними є заходи державних установ у сфері економічного розвитку і торгівлі. Зокрема, станом на кінець 2019 року до реєстру електронної торгової системи внесено 1057 об’єктів малої приватизації, загальна кількість оголошених аукціонів – 640, загальна початкова ціна продажу по запропонованим до приватизації об’єктам становить 766,9 млн. гривень. Фондом державного майна та його регіональними відділеннями оголошено 456 аукціонів продажу об’єктів із загальною початковою ціною – 598,6 млн. гривень [305].

Органами місцевого самоврядування оголошено 184 аукціони продажу об’єктів із загальною початковою ціною – 168,3 млн. гривень.

Проведено 109 результативних аукціонів, очікувана сума доходу становить 160 млн. грн., у тому числі: Фондом державного майна – 68 аукціонів на суму 67,8 млн. грн.; органами місцевого самоврядування – 41 аукціон на суму 92,2 млн. гривень.

З метою запровадження пілотного проекту електронних земельних торгів Держгеокадастр уклав угоду з ДП “СЕТАМ” про забезпечення функціонування системи електронних земельних торгів з використанням технології Block-Chain. Крім того, було забезпечено укладання територіальними органами Держгеокадастру (як організаторами земельних торгів) договорів про використання системи електронних земельних торгів з ДП “СЕТАМ”, а також забезпечено внесення змін до існуючих договорів в частині проведення земельних торгів в електронній формі. Крім того, було розміщено оголошення про проведення земельних торгів у електронному форматі з питань продажу прав оренди земельних ділянок державної власності з призначенням для сільськогосподарського використання (загалом 10 земельних ділянок загальною площею 210,0711 га), які відбулись на платформі OpenMarketLand (<https://land.setam.net.ua>) 18

жовтня 2018 року.

Важливою для соціально-економічного розвитку держави є транспортна інфраструктурна галузь. Істотні зусилля Міністерства інфраструктури зосереджені на опрацюванні проблемних питань нормативно-правового забезпечення запровадження автоматизованої системи обліку оплати проїзду та “електронного квитка” в містах України. Крім того, було прийнято постанову Кабінету Міністрів України з питань надання пільг з оплати проїзду усіма видами транспорту загального користування (міські, приміські, міжміські маршрути) у готівковій формі [307].

Спрощення доступу громадян до збереженої (архівної) інформації та документів – важливий елемент демократичної держави. З метою спрощення такої діяльності Укрдержархівом здійснюється доведення програмного забезпечення із назвою “ЕЛАРСИС” (електронна архівна система) до робочого стану із урахуванням нового формату даних електронного документообігу, що ґрунтується на міжнародних стандартах. У вересні 2018 року на засіданні Бюджетного комітету Верховної Ради України було ухвалено рішення щодо винесення питання щодо додаткового фінансування Укрдержархіву на суму близько 20 млн. грн.

Вітчизняним науково-дослідним інститутом архівної справи та документознавства ведеться планова розробка науково-дослідної теми щодо створення, обліку та зберігання цифрових копій документів Національного архівного фонду, після схвалення якої Нормативно-методичною комісією Укрдержархіву, планується створити проект Порядку оцифровування документів Національного архівного фонду, який буде переданий на розгляд до Мін’юста для його затвердження та реєстрації.

Центральним державним електронним архівом України ведеться розроблення структури та змісту такої системи під робочою назвою “Архівні фонди України”. Розробку планується передати на розгляд до

Нормативно- методичної комісії Укрдержархіву.

До кінця року передбачено передати Укрдержархіву у тестову експлуатацію державний інформаційний ресурс та відповідне програмне забезпечення, що дозволить архівним установам в онлайн режимі здійснювати створення централізованого довідкового апарату до документів Національного архівного фонду на рівні описування фондів [307].

Проте, найбільш розробленими у науковому та технологічному аспекті є питання забезпечення прозорості Державного бюджету. Положення Угоди про асоціацію між Україною та ЄС чітко визначає, що забезпечення прозорості виконання фінансових операцій є вихідною умовою досягнення прозорості Державного бюджету, причому це стосується усіх складових фінансової системи країни [308].

Мова йде про відкритість та прозорість у діяльності фінансово-кредитних установ, страхових компаній, суб'єктів спільного інвестування; інформації щодо виконання біржових операцій, доходів та капіталів, які знаходяться на рахунках поза межами країни тощо. Таким чином, прозорість бюджетного процесу та загалом фінансової сфери дозволить здійснювати контроль за інвестиціями широкого кола громадськості та забезпечить загальну прозорість дій уряду.

Причому прозорість дій уряду має полягати не лише у організації доступу громадськості до інформації щодо вироблення та реалізації державної бюджетної політики, а й у формуванні механізмів та інструментів, які забезпечать мотиваційну складову участі зацікавлених осіб у розробці та реалізації управлінських рішень на різних рівнях з питань державного регулювання бюджетно-фінансової сфери.

До життєздатних інструментів і методів досягнення прозорості фінансово-бюджетної системи, які зарекомендували себе в розвинутих країнах, можна також віднести проведення громадських слухань; застосування сучасних інформаційних технологій (Інтернет, створення

сайту) та друкованих засобів масової інформації; проведення заходів за участю експертів, депутатів, представників політичних партій і громадськості; організація діалогу “громадянин-влада”; надання інформаційно-просвітницьких послуг для громадян; створення онлайн-бюджету; забезпечення вільного доступу до каталогів і реєстрів, які формуються органами та містять суспільно необхідну інформацію; оприлюднення структури державного боргу тощо.

Відповідно до Закону України “Про державні закупівлі”, всі держзакупівлі повинні проводитися в електронній системі ProZorro через торгові майданчики, які отримали необхідну акредитацію. Наявність всіх чотирьох рівнів акредитації дає можливість проводити допорогові та надпорогові закупівлі для замовників і постачальників [309].

Публічні закупівлі – це закупівлі, які здійснюються державними органами виконавчої влади та їх підвідомчими установами. На нинішній момент всі тендерні торги подібного роду проходять через систему ProZorro. ProZorro – це відкритий офіційний портал, що надає централізований доступ до всієї інформації про публічні електронні закупівлі. В рамках державних тендерів існують допорогові і надпорогові закупівлі. Під першу категорію потрапляють замовники, які оголосили електронні торги на суму від 3000 до 200000 грн для товарів і 1,5 млн грн для робіт і послуг. Більш масштабні закупівлі (все, що перевищує вказані суми) класифікуються як надпорогові. Подібне розділення призвело до диференціації закупівельних процедур. Надпорогові закупівлі можуть бути реалізовані трьома шляхами:

1. Відкриті торги
2. Всі зацікавлені особи мають право подавати свої пропозиції. Для того, щоб торги відбулися, необхідно хоча б два учасника.
3. Конкурентний діалог
4. Проводиться в разі якщо замовник не володіє достатніми знаннями

щодо потенційної закупівлі та, відповідно, потребує переговорів з учасниками.

5. Переговорна процедура закупівлі

6. Відбувається у вигляді укладення договору після переговорів з кількома учасниками.

Правила проведення допорогових закупівель регулюються Наказом державного підприємства “Зовнішторгвидав України” “Про затвердження Порядку здійснення допорогових закупівель” та найбільш близькі до алгоритму проведення відкритих торгів. Ціна закупівлі та необхідна документація можуть варіюватися.

Нерезиденти, зацікавлені в українських держзакупівлях, можуть взяти участь в так званих євроторгах в рамках європейської процедури – спеціального виду закупівель, опублікованого на англійській мові з передбачуваною вартістю вище 133000 євро для товарів і 5,15 млн євро для робіт і послуг. У публічних закупівлях ProZorro офіційно запрацювала система, яка автоматично шукає підозрілі закупівлі та відправляє їх на моніторинг державним аудиторам.

Офіційним державним електронним інформаційним ресурсом з матеріалами щодо використання публічних коштів є Єдиний веб-портал використання публічних коштів e-data.gov.ua. На ньому оприлюднюється інформація, визначена Законом України “Про відкритість використання публічних коштів” [310]. Інформація, що представлена на цьому ресурсі, є безоплатною, що забезпечує задоволення інформаційного інтересу громадянського суспільства з питань контролю, розподілу та використання ресурсів Державного бюджету України, місцевих бюджетів розпорядниками таких ресурсів; фінансів комунальних підприємств; коштів, використаних органами Пенсійного фонду, Фонду соціального страхування України тощо. Цей портал на сьогодні став одним із головних чинників у сфері протидії корупції [311].

Закон України “Про використання публічних коштів” реалізується завдяки використанню цифрових інструментів в управлінні публічними коштами, а саме інтегрованих модулів інформаційно-аналітичної системи.

Назва першого модуля, який розпочав функціонування, є модуль під назвою “Spending” [312]. Офіційний портал публічних коштів був створений в Україні у вересні 2015 року, на якому оприлюднюються транзакції Державного казначейської служби, договори та звітність розпорядників бюджетних коштів, державних цільових фондів, комунальних підприємств тощо. В результаті початку роботи цього модуля Україна у світовому рейтингу Global Open Data Index піднялась на 54 місце із 122 країн світу [313].

Назва другого модуля – “Прозорий бюджет” [314]. Функціонування цього модуля підвищує ефективність використання бюджетних коштів, значно знижує корупційні ризики щодо зловживань на усіх етапах бюджетного процесу; підвищує міжнародний рейтинг серед країн світу за показником “Індекс відкритості бюджету”; надає можливість громадянам України стежити за бюджетними процесами та використанням бюджетів на місцях. Ключовими показниками ефективності використання бюджетних коштів є система індикаторів KPI (Key performance indicator / ключові показники ефективності).

Головною складовою системи “Прозорого бюджету” є блок OPEN BUDGET (відкритий бюджет), який у 2018 році був інтегрований у державний веб-портал “Є-data”. Це дозволило здійснити повноцінне функціонування Інтегрованої інформаційно-аналітичної системи “Прозорий бюджет”, до якого підключено Міністерство фінансів України, Держказначейство, Державна фіскальна служба та їх територіальні підрозділи на місцях.

У цьому зв’язку варто зазначити, що у сучасних умовах стрімкого та повсюдного росту цифрових технологій перед органами державної влади

постає нагальна необхідність здійснення стратегічних інвестицій у їх розвиток. У іншому разі ми можемо залишитись на узбіччі світового науково-технічного прогресу, оскільки державні органи можуть опинитися неготовими до реальних викликів сучасності. Занадто повільне реагування на такі виклики загрожує безповоротному відставанню у розвитку та перетворення на систему управління, яка не відповідає вимогам часу.

З метою впровадження ініціатив щодо трансформації органів державної влади Цифрова адженда України – 2020 (“Цифровий порядок денний” – 2020) [306] визначає 10 основних напрямів, реалізація яких допоможе швидко трансформуватись та здійснити необхідні реформи у державному управлінні.

Цифрове робоче місце виступає своєрідною бізнес-стратегією, оскільки глибоке володіння цифровими навичками працівників забезпечить швидку роботу органу, гнучкість у способах досягнення результату, значно знизить затрати на адміністративні процеси, а робочий процес стане мобільним та динамічним.

Багатоканальне інформування та залучення громадян. Такий підхід забезпечить якісне розуміння потреб громадян. Інтерактивна взаємодія органів державної влади та інститутів громадянського суспільства при такому підході дозволяє активного їх залучення до державно-політичних процесів, здійснення комунікацій, розуміння змісту здійснюваних реформ.

Відкриті дані є концепцією, за якої певна інформація має бути доступна широкому колу користувачів, з метою задоволення інформаційних інтересів громадянського суспільства та здійснення контролю за роботою органів державної влади.

Електронна ідентифікація громадян (e-ID) покликана стати основою цифрових операцій, це злагоджена робота державних організацій щодо процесів і технологій з метою створення безпечного цифрового простору для отримання електронних адміністративних послуг.

Повсюдна аналітика є динамічним безперервним процесом збору та аналізу даних задля отримання релевантної інформації та відстеження динаміки управлінських процесів у різних сферах життєдіяльності суспільства з метою підтримки та прийняття ефективних державно-управлінських рішень на підставі актуальних даних [315].

“Розумні” машини та засоби – це засіб удосконалення сучасних управлінських процесів із використанням алгоритмів штучного інтелекту, робототехніки тощо, які у поєднанні з людським фактором створюють нові державні послуги.

Інтернет речей – мережа для обміну інформацією, відстеження та сенсорна взаємодія із середовищем, моніторинг стану пацієнтів, роботи електричних, електронних пристроїв тощо [306].

Цифрові платформи застосовуються органами державної влади, установами, організаціями, що спрощують процеси вирішення завдань, зменшуючи витрати на діяльність та на терміни виконання доручень. Програмні архітектури дозволяють ефективно масштабувати діяльність за допомогою відповідного програмного забезпечення без необхідності придбання дороговартісного обладнання, що забезпечує оперативність у роботі та швидкого опрацювання проектів у сфері цифровізації.

Блокчейн – технологія розподіленого реєстру, яка здатна значно убезпечити функціонування державних інформаційних ресурсів та баз даних у сфері нотаріату, правосуддя, нерухомості, земельних відносин тощо. Технологія блокчейн надзвичайно затребувана також у виборному процесі, створення та функціонування децентралізованих систем, роботи з фінансами, держзакупівлями тощо [316].

Використання зазначених 10 стратегічних технологій здатне перетворити усі сфери управління України у високотехнологічний сервісний механізм для громадян та суспільства та справжнього становлення української цифрової демократії.

3.3. Розбудова цифрових інфраструктур як фактор подолання цифрового розриву

Інтернет стає основою нашого суспільства і універсальним синонімом цифрової інфраструктури. Хоча, концептуально, цифрова інфраструктура є більш комплексною, оскільки вона також включає в себе стільникову інфраструктуру та супутникові мережі, безперечно, Інтернет є однією з найважливіших досягнень у всьому світі [326]. У поєднанні з іншими цифровими технологіями, такими як персональні комп'ютери та смартфони, ці нововведення змінили наше повсякденне життя та спосіб ведення бізнесу у всьому світі [317, с. 128].

За даними Всесвітнього економічного форуму, кожне додаткове 10% проникнення в Інтернет може призвести до зростання показника ВВП на душу населення в країнах з перехідною економікою на 1,2% [318].

Та все ж у кожній країні залишається така проблема як “цифровий розрив” щодо використання та доступу до цифрових інфраструктур та послуг між окремими особами, домашніми господарствами, підприємствами та географічними районами. Він залишається значно ширшим для країн з перехідною економікою та, зокрема, для певних сегментів населення, таких як малозабезпечені та сільські громади. Починаючи з 1995 року, коли Інтернет був комерційно застосований на глобальному рівні, постійні дебати про те, як закрити цифрову прогалину, привертають увагу всього світу [326].

Упродовж останніх років у нашій державі актуалізувалася проблема подолання внутрішнього цифрового розриву, зумовленого відмінностями в темпах упровадження якісного швидкісного Інтернету (широкосмугового доступу (ШСД) або “бродбенду”) у містах-мільйонниках (передусім у столиці) та в інформаційно-депресивних регіонах [326].

Термін “цифрова нерівність” визначає ситуацію, яка виникає, коли в суспільстві існують соціальні групи з різною можливістю доступу до

сучасних цифрових технологій комунікації (насамперед, до Інтернету). Дане визначення, пов'язане з наявністю або відсутністю доступу до технологій, може бути застосоване як до різних товариств в рамках однієї країни (внутрішня цифрова нерівність), так і до кількох країн або регіонах (міжнародне цифрова нерівність). Термін застосовується як щодо різниці між країнами (наприклад, в Ісландії доступ до інтернету має понад 86% населення, а в Ліберії – 0,03%), так і щодо різниці в можливостях різних соціальних верств всередині одного суспільства [326].

У 2006 році Генеральна Асамблея ООН в резолюції № A/RES/60/252 проголосила Всесвітній день інформаційного суспільства. Однією з цілей було підвищення рівня інформованості про шляхи подолання “цифрової прірви”. ЮНЕСКО визначає головні групи соціальних ознак, відповідно до яких формуються групи розривів: економічні ресурси; географія (асиметрія між міськими і сільськими зонами); вік; стать; мова; освіта, соціальні й культурні підвалини; фізична повноцінність [319, с. 127].

Рівні національних економік є одним із найважливіших чинників формування світових розривів. Економічно багаті країни мають більші ресурси для втілення технологічних новацій та залучення до них мас. Фінансово незалежні індивіди орієнтуються на найновіші телекомунікаційні та інші технічні засоби для задоволення власних потреб.

Географічні розриви базуються на кількох сегментах, зокрема це міжнародний та внутрішній вектори. Міжнародний вектор характеризується суттєвими дисбалансами у доступі до інформації та комунікації через новітні телекомунікаційні канали до світової скарбниці знань між деякими країнами. Наприклад, доступ до інтернету в країнах Скандинавії перевищує значення у 90% населення, тоді як в Україні й інших пострадянських країнах цей показник коливається біля позначки 30% населення [320].

Вікові розриви пов'язані з прагненням молоді до відкритості та інновацій, тоді як люди середнього та старшого віку схильні до стабільності

й певної статистики. Гендерні проблеми виникають у суспільствах, в яких жінка через релігійні чи інші умовності розглядається як неповноправний суб'єкт громадського життя. Люди з обмеженими фізичними даними часто не мають можливості спілкуватися в інтернеті, оскільки не всі комп'ютери налаштовані під потреби інвалідів зору чи слуху, і лише невеликий відсоток сайтів обладнаний програмами звукового супроводу текстового чи графічного матеріалів.

Як наслідок, створюється ситуація, коли новітні технології не тільки не сприяють повноцінній реалізації будь-якої особистості, а виступають каталізатором розривів між різними групами населення. Однією з суттєвих нерівностей, які перешкоджають реалізації якісного мережевого спілкування, є мовна диспропорція, сформована на основі домінування англійської мови як головної мови інтернету та програмного і технічного супроводу комп'ютерних та телекомунікаційних засобів. І хоча в останні роки триває активне стимулювання національних мов у цифровому світі, англійська залишається найпоширенішою у мережевих інформаційно-комунікаційних ресурсах [326].

Цифрові обмеження заважають громадянам, зокрема соціально-економічним групам, що перебувають у стані неблагополуччя, користуватися всіма перевагами, які можуть забезпечити цифрові технології. Це неминуче призведе до розширення розриву в доходах та призведе до незбалансованого економічного розвитку в довгостроковій перспективі. Хоча як Україна, так і вся Європа продемонстрували важливість зусиль, спрямованих на зменшення соціально-економічних та географічних диспропорцій шляхом надання доступу до мережі для все більшого числа громадян, тим не менш, важливо підкреслити, що інвестування в єдиний доступ фізичного характеру недостатньо для посилення включеності в інформаційний простір [326].

Сприяння розвитку цифрової інфраструктури в найбільш

неблагополучних районах є ключовим фактором для підтримки всеосяжності, але державні органи повинні також прийняти низку політичних рішень, спрямованих на стимулювання соціальної та економічної єдності через нові інновації, які дозволяють регіонам з обмеженими можливостями наздогнати більш розвинені міські райони [321, с. 93].

Індекс цифрової трансформації GCI був створений для аналізу широкого спектру індикаторів для цифрової інфраструктури і цифрових перетворень. Орієнтовний показник індексу охоплює 79 країн відповідно до їх значень в 40 показниках, які відстежують вплив ІКТ на економіку країни, цифрову конкурентоздатність і майбутнє зростання. У сукупності ці країни складають 95% світового ВВП. GCI – це унікальна кількісна оцінка, яка всебічно і об'єктивно оцінює зв'язок як з національної, так і з точки зору промисловості. Структура досліджень охоплює поєднання передових і фундаментальних технологій, що дозволяють аналізувати, яким чином вчора, сьогодні і завтра перетинаються, щоб допомогти мапі глобальної цифрової економіки [322].

Індекс GCI містить чотири підіндекси: пропозиція, попит, досвід і потенціал. Вони охоплюють весь ланцюжок розвитку ІКТ та цифрової трансформації, щоб забезпечити 360-градусний погляд на цифрову економіку. GCI аналізує цифрову трансформацію з базових рівнів підключення до додаткових, передових технологій. Ці передові технології – широкосмуговий зв'язок, центри обробки даних, хмарні сервіси, великі дані і IoT – є ключовими факторами, які сприятимуть наступній хвилі економічних вигод від інвестицій в ІКТ.

40 індикаторів можуть аналізуватися як по вертикалі (поставка, попит, досвід, потенціал) і так і горизонтально (широкосмуговий зв'язок, центри обробки даних, хмарні сервіси, великі дані і IoT). Змінні вимірюються за такими факторами, як ВВП на душу населення, кількість домашніх

господарств і загальне населення. Ці фактори оцінюють повну картину можливостей підключення для кожної країни, включаючи такі вимірювання, як завантаження кількості додатків на людину або проникнення волоконно-оптичних сигналів у порівнянні із загальною кількістю домашніх господарств [326].

Індекс рангує країни відповідно до їх загальної швидкості адаптації ІКТ по всій економіці і всьому населенню. Країни отримують рейтинг 1 (низький) до 10 (високий) для кожного з 40 показників на основі цільового значення на 2020 рік. Потім ці показники об'єднуються, щоб сформувати загальний бал для кожного з чотирьох підіндексів GCI. Ці цільові значення екстраполюються на основі прогнозів проникнення на ринок, заснованих на країнах з найвищим рейтингом, історичної ефективності ринку і думки експертів. Затим підсумковий індекс розраховується шляхом об'єднання чотирьох сегментів: $GCI\ Total = (Supply + Demand + Experience + Potential) / 4$ [322].

З 2018 року Україна займає 50 місце в рейтингу GCI. Україна має доступну фіксовану та мобільну широкосмугову смугу для своїх жителів, а рівень проникнення дещо відстає від світового середнього. Позитивним є швидкість проникнення у повсякденне життя комп'ютерних побутових приладів та смартфонів. Це відображає зростаючий попит на підключення до широкосмугового доступу.

ЄС включив Україну у європейський інвестиційний план розвитку цифрової економіки. Інвестиції в цифрову інфраструктуру дозволять Україні наздогнати інші європейські країни. У зв'язку з цим важливо розвивати власні волоконно-оптичні мережі та високошвидкісні бездротові програми наступного покоління [323].

Український хмарний ринок перебуває на етапі кристалізації попиту. Попит на хмари виходить із латентності та накопичує початковий досвід хмарних рішень. Цей факт відображається основним рівнем

поінформованості кінцевого споживача про хмарні обчислення. Український хмарний потенціал ринку створюється планами компаній щодо використання хмарних рішень, а також інтенсивністю вивчення технології ІТ-компаніями. Близько половини керівників відділів інформаційних технологій вивчають хмарне обчислення. Позитивний досвід хмарних кінцевих користувачів забезпечить швидке проникнення хмарних обчислень й на український ринок [326].

Представлена українським урядом стратегія цифрової економіки передбачає перехід від ресурсозберігаючої економіки до високотехнологічного виробництва з ефективними процесами та збільшенням темпів зростання ВВП за рахунок впровадження ІКТ. Вона зосереджується на двох аспектах: по-перше, розвитку цифрової інфраструктури, що є широкосмуговим Інтернетом, а по-друге, оцифрування освіти та стимулювання цифрових перетворень в галузі освіти, медицини, екології, безготівкової економіки, інфраструктури, транспорту, громадської безпеки тощо [324].

Цікаво відзначити деякі відмінності між Україною та ЄС у практиці розширення цифрових інфраструктур. Україна почала з базових технологій, базової швидкості передачі даних, а потім поступово взяла більш високі темпи з'єднання з селами. Що більш важливо, цей процес, який також спрямований на усунення бідності, вимагає великих державних ініціатив та підтримки політики [326].

Навпаки, країни ЄС стикаються з іншою проблемою цифрової інфраструктури, яка полягає в тому, щоб забезпечити високошвидкісну інфраструктуру одночасно для усіх територій. ЄС має дуже просунуту статистичну систему для відстеження прогресу у подоланні цифрового розриву, яка допомагає політикам ЄС виробляти більш точні рішення для усунення розбіжностей між країнами ЄС. На цьому тлі очевидно, що зменшення цифрового розриву – це рушійна мета розвитку повсюдної

цифровізації [325, с. 101].

Цілком очевидно, що забезпечення фізичного доступу до цифрової інфраструктури є необхідним, але недостатнім, інші допоміжні дії повинні бути спрямовані на підтримку цифрової грамотності. Потрібно зосередитись як на розподілі ресурсів, так і на порядку денному державної політики, від “надання інфраструктури та доступу” до “заохочення використання існуючої інфраструктури для створення цінності”, а також від “апаратного забезпечення” до “людського капіталу”.

Розвиток Інтернету та ІКТ повинен використовуватися таким чином, щоб поліпшити життя людей, економічне процвітання, рівність та всеосяжність. На рівні окремих країн, уряд має розробити керівні принципи державної політики та вживати таких заходів, щоб зменшити соціально-економічні розбіжності.

Таким чином, вироблення відповідної політики та надання економічних стимулів для сприяння інноваціям та створення нових ринків, допоможе подолати цифровий розрив, збільшити нові можливості для працевлаштування, а в кінцевому підсумку – поліпшити якість життя [326].

Через інновації та співпрацю слід активно сприяти створенню технологій, які підтримують зусилля, спрямовані на подолання цифрового розриву. Наприклад, смартфон у розмірі 20 доларів США буде доступним для всіх.

Розробка політики, спрямованої на адаптацію системи освіти до змін ринків праці та заохочення підготовки цифрових навичок для всіх за прийнятною ціною а також, дерегулювання індустрії телекомунікацій та розвиток дружнього середовища для цифрових послуг та заохочення використання Інтернету та ІКТ для створення і додавання цінностей для суспільства будуть ключовими для цифрового перетворення [326].

В світі та Україні зростає попит на доступ до швидкісного Інтернету (широкопasmовий доступ, ШСД). Змінюються потреби суспільства — все

частіше використання стаціонарних та мобільних цифрових пристроїв, навчання за допомогою електронних засобів, отримання медичинських відеопослуг, взаємодія із державними установами, використання різноманітних аплікацій та автоматизованих систем тощо кардинально впливає на обсяг та швидкість передачі даних. Наша мета полягає в тому, щоб усі громадяни України без обмежень технічного, організаційного та фінансового характеру могли скористатися перевагами “цифрового” світу та не перебували у так званому сегменті “цифрового розриву”.

Стан широкосмугового доступу в Україні засвідчує, що при достатньо високому середньому показнику та рівномірному розподілу проникнення широкосмугового доступу по країні наявний яскраво виражений розрив між містом та селом – близько 30%. Також значна кількість сільського населення (33-35%) не має широкосмугового доступу, але могла б підключитися до нього. Через те, що вартість широкосмугового доступу у доходах домогосподарств у сільських районах України складає орієнтовно до 2%, то ринкових бар’єрів немає.

Однак існують технічні бар’єри — відсутність можливості підключитися, тобто існує розрив попиту та технічної пропозиції підключення широкосмугового доступу. При створенні інфраструктури у сільській місцевості показники широкосмугового доступу міста та села потенційно можуть майже зрівнятися [326].

Разом з тим дослідження свідчать, що для вразливих груп споживачів, таких як малозабезпечені сім’ї, пенсіонери та інваліди, що мають наднизькі доходи, широкосмуговий доступ взагалі не є загальнодоступним, незалежно від міста чи селища. Також наявність широкосмугового доступу вдома значною мірою обумовлюється рівнем освіти українців. Згідно з дослідженнями 54% осіб з середнім рівнем освіти не потребують широкосмугового доступу. Цей розрив вказує на необхідність загальної реалізації програм щодо набуття “цифрових” навичок, які в сучасному світі

стали життєво необхідними [326].

Дослідження стану широкосмугового доступу на соціальних об'єктах свідчать, що, наприклад, із загальної кількості закладів охорони здоров'я в Україні до широкосмугового доступу підключено менше 1%. Таким чином, розрив між наявним та всезагальним широкосмуговим доступом для лікарень складає 99%. Тобто фактично громадяни України не мають можливості задовольняти власні потреби в телекомунікаційних послугах медичного обслуговування [326].

Це призводить до нерівного доступу до якісної медицини, хоча Стаття 49 Конституції України зобов'язує державу створити умови для ефективного і доступного для всіх громадян медичного обслуговування. Дослідження стану широкосмугового доступу в середніх школах свідчить, що лише близько 47% з них мають достатню пропускну спроможність каналу для транспортування навантаження в межах освітнього процесу з використанням цифрового контенту, а 53% (10 067) шкіл взагалі не підключені до мереж широкосмугового доступу [326].

Наприклад, стратегія “Європа 2020” передбачає, зокрема, реалізацію “Плану розвитку цифрових технологій в Європі”. Цілями цього плану є отримання стійкої 30 економіки і соціальних благ шляхом створення загального цифрового ринку ЄС, заснованого на широкосмуговому доступі (ШСД).

Згідно з директивою ЄС IP/10/581 Brussels (19 травня 2010 р.) “Цифровий порядок денний Європи” націлений на те, щоб до 2020 року 100% громадян ЄС мали ШСД із швидкістю 30 Мбіт/с, а 50% європейських домогосподарств до 100 Мбіт/с. Таким чином, країни Європи та світу поступово через власні “Цифрові порядки денні” вже порушили питання важливості ШСД для забезпечення законних прав своїх громадян [326].

З 2010 року в Європі почалася ера оптоволоконного доступу. Найбільш перспективними є рішення FTTH (Fiber-to-the-Home – волокно

безпосередньо до житла абонента). Число абонентів мереж з FTTH–доступом зростає в усіх регіонах світу. Фінансування високошвидкісного широкосмугового доступу в європейських державах здійснюється через інструменти ЄС (наприклад, Європейський фонд регіонального розвитку, англійська Програма розвитку сільських районів, Європейський сільськогосподарський фонд для розвитку сільських районів, Програма ЄС конкурентоспроможності та інновацій) та шляхом інвестиційних кредитів ЄІБ [317, с. 47].

Існуючі умови в Європі дають можливість в найкоротші терміни забезпечити загальний доступ і ліквідувати цифровий розрив між містом та селом. Значну роль у цьому відіграла політика ЄС щодо створення різного виду фондів розвитку. В основі принципів всезагального доступу лежить розуміння того, що усі громадяни мають право на доступ до засобів зв'язку. У глобальній практиці (ООН, OECD) це положення формулюється наступним чином: “Держава визнає, що доступ до різноманітних і необмежених джерел інформації та засобів зв'язку є фундаментальним правом усіх громадян” [326].

Інформаційну інфраструктуру держави не можна вважати повною, доки вона не буде доступною в усіх регіонах країни і для всіх її жителів та поки не буде забезпечено належний і недорогий доступ до всього спектра традиційних та новітніх інтелектуальних технологій та послуг, беручи до уваги різні потреби користувачів і враховуючи їх стать, вік, етнічні та мовні відмінності й особливі потреби [326].

Міжнародний союз електрозв'язку (ITU) визначає, що універсальне обслуговування — це довгострокова мета, яка полягає в забезпеченні доступності засобів зв'язку для кожного члена суспільства окремо або на рівні сім'ї [326]. Також сформульовано поняття універсального/загального доступу — короткострокову мету, яка полягає в забезпеченні зручного та дешевого доступу до засобів зв'язку на рівні громади або місцевому рівні

шляхом поєднання громадських засобів зв'язку (таксофонів, колективних пунктів доступу до мережі інтернет тощо) та індивідуальних приватних послуг [321, с. 94].

Основні принципи надання універсальних послуг визначені в Директиві 2002/22/ЄС Європейського парламенту та Ради Європи від 7 березня 2002 року.

Завершуючи аналіз розвитку цифрових інфраструктур в Україні, зазначимо, що він (розвиток) нерозривно пов'язаний з формуванням цифрового суспільства. Дослідницький інтерес щодо питань взаємозв'язку розвитку цифрових технологій та формування цифрового суспільства обумовлений стрімким розвитком сучасних науково-технічних досягнень, що створюють і формують принципово нове суспільство. Вони дають можливість швидко вирішувати проблеми інформаційного голоду і виходити на новий рівень міжособистісного спілкування, який в умовах глобалізації стає міжкультурним та міжрелігійним. У такому суспільстві відбуваються нові перетворення у різних процесах людського життя [326].

Отже, інформаційна революція, що є результатом науково-технічного прогресу останніх років, призвела до зростання ролі інформації і знань і, як наслідок, нового рівня розвитку сучасного суспільства. Основною його рушійною силою стають інформація і знання, які є важливим фактором виробництва. У зв'язку з цим вчені називають сучасне суспільство “інформаційним” (О. Тоффлер, Й. Масуда, Д. Белл) [326; 328; 329] або “суспільством, заснованому на знаннях” (П. Друкер) [321], або заснованому на “інформаційній економіці” або “економіці знань” (М. Порат) [331, с. 128].

До прикладу, у виробничому контексті змінюється підхід до праці, визначаються нові професійні компетенції, які вимагають творчого і інтелектуального внеску людини. На сучасному етапі суспільство живе в умовах так званої прискореної “інфляції кваліфікацій”, коли компетенції,

що необхідні на даний час, можуть втратити свою цінність в майбутньому, адже з'явиться потреба в абсолютно нових.

Поступово на зміну ключовим поняттям, пов'язаним з зайнятістю (трудова біографія, трудовий договір, місце роботи, робочий час), приходять нові категорії: мобільне робоче місце, гнучкий графік, віртуальний офіс. З'являються нові форми взаємодії суб'єктів ринку праці – гнучкі (нестійкі) форми зайнятості.

Змінюється місце і роль людини в сучасній організації. Це вже не виконавець, а об'єкт і суб'єкт управління. Зароджується нова парадигма інтелектуального управління (intellectual management), відповідно до якої успіх будь-якої організації залежатиме від спільного застосування інтелекту людського та інтелекту штучного.

Повсюдне впровадження в управлінські та виробничі процеси цифрових технологій стало причиною становлення нових моделей управління, що функціонують в умовах глобальних мережових взаємодій. Ці моделі характеризуються екстериторіальністю, загальнодоступністю, інтерактивністю, в основі яких лежить орієнтація на інтеграцію людських можливостей та штучного інтелекту [332].

У цьому зв'язку доречно буде акцентувати увагу на роботі Європейської Комісії, яка надзвичайно активно працює над питаннями розвитку та поширення цифрових технологій у світі. Європейська Комісія визначає цифрову економіку як середовище, що дозволяє кожній компанії або окремій особі оперативної і з низькими витратами контактувати з іншою компанією або людиною для торгівлі, обміну ідеями та знаннями, спільної роботи тощо [326].

Одним із пріоритетних напрямів діяльності Комісії визначено стратегію “Цифровий єдиний ринок” (Digital Single Market), як комплекс механізмів для забезпечення активної участі кожного громадянина у розбудові цифрового суспільства [333].

Реалізуючи стратегію “Цифровий єдиний ринок”, Комісією прийнято 14 вересня 2016 року низку ініціатив і законодавчих пропозицій. Зокрема, заплановано, що до 2025 року усі школи, транспортні вузли та основні постачальники державних послуг, а також підприємства з цифровими правами повинні мати доступ до інтернет-з’єднань зі швидкістю завантаження/розвантаження 1 Гбіт/с [326].

Крім того, усі європейські домогосподарства, сільські та міські, отримають доступ до мереж зі швидкістю завантаження не менше 100 Мбіт/с та мають бути модернізовані до 1 Гбіт, а усі міські райони, а також основні дороги і залізниці повинні мати безперервний широкосмуговий бездротовий зв’язок 5G. Таким чином, на думку науковців, ці та інші заходи мають забезпечити компетентну участь громадянина у процесах формування сучасного цифрового суспільства [335].

У контексті досліджень взаємозв’язку розвитку цифрових технологій та формування цифрового суспільства варто згадати Елвіна Тоффлера – американського філософа, соціолога і футуролога, одного з авторів концепції постіндустріального суспільства, який наголошував, що масштабність переходу від індустріального суспільства до постмодернізму виходить далеко за межі технічних та інформаційних інновацій. Він зазначав, що усвідомлення формування нової культури відбуватиметься дедалі більшими темпами та усе більшою мірою. Це пояснюється не лише впливом тотальної комп’ютеризації та глобалізації, а й появою нових установок щодо ставлення до праці, зайнятості, статі, дозвілля тощо [334, с.29].

Врешті варто говорити про створення основи для переведення у якісно новий стан рівня людських можливостей та розвитку сучасної цифрової культури, обумовлену радикальною технологічною перебудовою, а також про зміну наших уявлень про світ та сутність природних процесів та явищ.

Все вищезазначене доводить, що стрімкий розвиток цифрових технологій прискорює процес трансформації технологічного укладу, стрімкими темпами розвиває суспільство та людину, а також свідчить про швидкий прогрес у вивченні закономірностей існування соціальних структур, адже зростаюча автономність індивідів неминуче призведе до зародження нових спільнот, соціальних норм та етичних критеріїв [326].

Як зазначалось вище, цифрова компетентність та цифрова культура сьогодні стає фактором, який впливає на соціально-професійну мобільність і в результаті істотно змінює модель поведінки сучасного покоління. Під впливом розвитку цифрових технологій трансформуються традиційні культурні сфери, що призводить до зміни суспільного світогляду та переоцінки цінностей [326].

Значення терміна “цифрова культура” може мати різне смислове навантаження, однак в контексті професійної діяльності це відноситься до здатності людини застосовувати свої цифрові знання, уміння та навички (компетенції); в контексті повсякденної комунікації – це гармонійне поєднання цифрового світу та класичних підходів до розуміння культури поведінки [335].

Таким чином, розвиток сучасних інноваційних технологій у їх взаємозв’язку з розвитком цифрового суспільства може стати початком нового етапу еволюції людини – етапу спрямованої усвідомленої суспільної еволюції, яка полягає в наявності мети, на відміну від еволюційного процесу, заснованого на механізмах природного відбору.

При цьому слід враховувати перспективи вирішення не лише власне технологічних проблем, а й широкого спектру безпосередньо пов’язаних з ними етичних, соціальних і філософсько-антропологічних проблем – від оцінки можливості створення в найближчому майбутньому самовідтворюваного штучного інтелекту, побудованого на основі нанообчислень, до осмислення того, чи буде збережено теоретичну основу

розрізнення природного і штучного в людині та навколишньому середовищі. Відтак перспективи розвитку науки і техніки дає підстави вважати, що в майбутньому можливе радикальне перетворення людьми не лише матеріального світу, а й суб'єктивної реальності [326].

За останніми дослідженнями більше 4 мільярдів людей в світі користується інтернетом, при цьому майже чверть мільярда нових користувачів з'явилися в інтернеті вперше в 2017 році. За останні 6 років значно зросла кількість осіб, що використовують смартфони – із 1.57 мільярда у 2014 році до 2.71 мільярда у 2020 році.

Майже 1 мільйон людей почали щоденно використовувати соціальні медіа вперше протягом останнього року, приблизно це рівнозначно появі 11 нових користувачів щосекунди. За підрахунками, проведеними дослідниками, протягом 2017 року в Україні нарахували 25,59 мільйонів користувачів інтернету, відповідно річний приріст склав 17% користувачів (4 млн) [336].

За звітами у 2020 році: кількість користувачів Інтернету становило 4021 мільярда, що на 7% більше, ніж у попередньому році; кількість користувачів соціальних мереж становить 3196 мільярдів (на 13% більше, ніж у попередньому році); кількість користувачів мобільних телефонів становить 5,154 млрд., тобто на 4% більше, ніж у попередньому році. Такі показники дають змогу стверджувати, що сучасне суспільство щодня стає дедалі більш залежним від цифрових технологій [326].

Відбувається цифрова трансформація суспільства, тобто перехід від систем та процесів промислової економіки та інформаційного суспільства до “цифрової” економіки та “цифрового” суспільства, відтак розбудова цифрових інфраструктур та подолання цифрового розриву має величезне значення для сучасного гармонійного розвитку світової спільноти [336].

3.4. Нормативно-правове та організаційне забезпечення цифрового врядування на центральному та місцевому рівнях державної влади

Рівень технологічного розвитку суспільства у XXI ст. актуалізує необхідність реформування діяльності структур органів державної влади через широке використання сучасних інноваційних технологій, впровадження яких повинно покращити двосторонній зв'язок між органами державної влади та громадянами та загалом підвищити ефективність владно-управлінських процесів.

В умовах розвитку цифрового суспільства прийняття управлінських рішень не може спиратися виключно на традиційні методи, оскільки їх здатність до аналізу і прогнозування є обмеженою у порівнянні з новітніми досягненнями науки і техніки. Особливої актуальності інтелектуалізація управління набуває для органів державної влади, які забезпечують виконання завдань держави на центральному і регіональному рівнях. Завдяки спрямованості сучасної державної влади на впровадження інтелектуальних технологій у свою діяльність змінюється спосіб взаємодії держави і громадян України [337, с. 112].

Інтелектуалізація державного управління потребує змін на законодавчому рівні, оскільки технологізація управлінських процесів в органах державної влади має бути відображена у загальних стратегіях і документах держави.

Реалізація зазначених завдань сприятиме становленню прозорості взаємин між владою і суспільством, підвищенню ефективності виконання посадовими особами своїх функцій, покращенню надання державних послуг населенню в контексті сервісно-орієнтованої державної політики у відповідності до європейських стандартів [338].

Актуальними завданнями для України в цій сфері є, з одного боку, реалізація власного цифрового порядку денного, з іншого — імплементація

профільних документів і проектів ЄС в національне законодавство. До того ж, важливо розвивати сфери науки та освіти, без яких неможливо розраховувати на поступ у розбудові інформаційного суспільства та економіки знань. Ці три завдання зафіксовані в статті 390 Угоди про асоціацію між Україною та ЄС [337, с. 112].

Крім того, в Україні на законодавчому рівні розвиток цифрового суспільства та впровадження новітніх технологій в усі сфери суспільного життя і в діяльність органів державної влади та органів місцевого самоврядування визначається одним з пріоритетних напрямків державної політики [327, с. 112]. У національному законодавстві задекларована підтримка Україною засад, завдань та цілей, проголошених у документах, прийнятих на Женевському (2003 р.) та Туніському (2005 р.) самітах з питань інформаційного суспільства, а також визначена її готовність брати участь у глобальному процесі формування відкритого для всіх і спрямованого на розвиток цифрового суспільства [339].

Загальнодоступність ІКТ розглядається Європейським Союзом як одне із стратегічних завдань його політики, а “інформаційне суспільство” розглядається як суспільство, в якому діяльність людей здійснюється на основі використання послуг, що надаються при посередництві інформаційних технологій та технологій зв’язку, як новий тип соціуму, базований на широкому використанні нечуваних дотепер можливостей ІКТ, що зумовлять якісний стрибок у соціальному та людському розвитку [340].

У 2010 році Європейською Радою прийнято стратегію “Європа 2020”, в рамках якої схвалено ініціативу “Цифровий порядок денний для Європи”, яка є одним із головних документів, що регламентує політику розвитку інформаційного простору Євросоюзу. З огляду на зазначене, та враховуючи Угоду про Асоціацію, розвиток інформаційного суспільства в Україні має бути гармонізованим з цією флагманською ініціативою.

Країни ЄС реалізовували різні успішні моделі розвитку власних

національних інформаційних сфер. Єдиного підходу чим алгоритму дій у цій галузі не напрацьовано, отже Україна має виробити власний шлях цифрових трансформацій, з урахуванням кращих практик провідних зарубіжних країн.

Початком розбудови державної політики цифрових трансформацій цілком виправдано можна вважати схвалення у 2018 році Концепції розвитку цифрової економіки і суспільства України на 2018-2020 роки. Зазначений документ визначає основну мету, принципи та завдання, що стосуються цифрового розвитку країни та містить План реалізації з визначеними індикаторами досягнення успіху.

Повсюдна цифровізація актуалізує у цьому зв'язку необхідність досягнення відповідних конкурентних позицій країни у загальгосвітових рейтингах, оскільки четверта промислова революція розвивається занадто швидкими темпами, аніж три попередніх. Цифровий порядок денний у Європі покликаний створити єдиний цифровий ринок ЄС. Стратегія побудови Єдиного цифрового ринку базується на наступних досягненнях:

- покращений доступ для споживачів та підприємств до товарів та послуг через Інтернет в Європі, що актуалізує усунення розбіжностей між безпосереднім та он-лайн замовленням товарів та послуг; подолання транскордонних бар'єрів у комерційній діяльності;
- розбудова високошвидкісної та надійної інфраструктури для цифрових мереж та послуг;
- інвестиції в інфраструктуру інформаційно-комп'ютерних технологій та підвищення потенціалу зростання цифрової економіки, що вимагає використання хмарних обчислень, великих даних, підвищення цифрової компетентності тощо [341].

У 2018 році під час проведення Digital Day Міністри ЄС та представники держав-членів ЄС підтвердили наміри щодо завершення роботи по створенню Єдиного цифрового ринку та зобов'язались

підтримувати розвиток головних галузей сучасного інноваційного розвитку, як-то: охорони здоров'я, освіти, економіки тощо, використовуючи технології штучного інтелекту, блокчейн, робототехніки [342].

Окрім того, у межах механізму добросусідства Євросоюз надає великої уваги питанням розвитку цифрової економіки шляхом реалізації регіональної програми Східного партнерства EU4Digital, беручи активну участь у двосторонніх програмах єдиної підтримки для кожного партнера із Східного партнерства [342].

У 2017 році Європейський парламент в межах цього ж механізму добросусідства запропонував рекомендації, що стосувались покращення багатосторонніх відносин з Україною, Молдовою та Грузією, які досягли істотного прогресу у реформах, що можуть допомогти вступити до митного та енергетичного союзу, забезпечити входження у внутрішній ринок ЄС, інтеграції з транспортними мережами тощо [343].

Нині Україна знаходиться на тому етапі, коли необхідно і можливо зробити принциповий вибір подальшого шляху розвитку цифрового урядування у нашій державі. На цей час сформовано базові правові, технічні, технологічні, організаційні передумови для такого розвитку. Проте на цей час розвиток цифрового урядування як за змістом, так і за динамікою мають відповідати актуальним викликам, що обумовлені прискоренням змін соціально-економічного середовища, розширенням можливостей сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зростанням потреб користувачів, необхідністю скорочення витрат державного сектора і залучення усіх зацікавлених сторін до процесів здійснення державного управління [343].

Саме тому проблема вибору шляхів такого розвитку загострюється як ніколи, а кількість основних альтернатив звужується до мінімуму. Можна обрати еволюційний шлях пасивного розвитку, коли існуючі тенденції зберігатимуться і Україна не поспішаючи займатиметься плавним розвитком існуючої інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, запозичуватиме

апробовані за кордоном технології та технічні засоби, а нові ініціативи залишатимуться прерогативою окремих ентузіастів. Як наслідок, можна очікувати збільшення розриву між запитами нового покоління громадян України щодо практичного застосування технологій цифрового врядування й електронної демократії та наявними можливостями, які органи державної влади будуть здатні запропонувати [343].

В Україні на сучасному етапі створені початкові умови для цифрових трансформацій органів державної влади. До законодавчих змін можна віднести наказ Міністерства Юстиції України та Міністерства фінансів України “Про інформаційну взаємодію між Єдиним державним реєстром юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців та інформаційними системами Державної фіскальної служби України, обмін документами в електронній формі” від 9 жовтня 2015 р.; розпорядження Верховної Ради України №698 “Про першочергові заходи з впровадження електронного документообігу у Верховній Раді України”; Закон “Про електронні довірчі послуги” від 7 листопада 2018 р., який унормував відмову від паперового документообігу і перехід до електронної системи послуг завдяки цифровому підпису, електронній печатці, незмінній реєстрації дати і часу підпису документа та ін. [344, с. 113].

У 2016 році Уряд ухвалив “Концепцію розвитку системи електронних послуг в Україні”. Цей документ окреслив основні етапи переведення суспільно важливих адміністративних послуг в електронний формат, визначив розвиток способів електронної ідентифікації тощо. Конкретні кроки щодо реалізації Концепції на найближчі два роки Уряд затвердив своїм розпорядженням 30 січня 2019 року у “Плані заходів щодо реалізації Концепції розвитку системи електронних послуг в Україні на 2019–2020 роки”. Цей документ передбачає визначення протягом першого кварталу 2019 року оновленого переліку послуг для першочергового впровадження їх надання в електронній формі відповідно до суспільних потреб (пріоритетні

послуги) [345].

Також документ окреслює новий принцип оптимізації електронних послуг – за “життєвими та бізнес-ситуаціями”. План також передбачає розвиток мотивації з боку держави до широкого застосування електронного цифрового підпису, засобів електронної ідентифікації, зокрема – MobileID. Окрім того, документ передбачає створення у найближчі два роки електронного кабінету громадянина для доступу до е-послуг та інформації з державних реєстрів [345].

Згідно Плану, відповідні державні органи мають популяризувати електронні послуги серед населення, а також розвивати шляхи доступу до електронних послуг, створюючи у ЦНАПах, банках, бібліотеках спеціалізовані пункти доступу [345].

Цілком очевидно, що одним із важливих напрямів розвитку цифрового врядування є надання електронних послуг, адже саме вони визначають готовність суспільства до сучасних трансформаційних змін. Затверджений урядом перелік пріоритетних послуг містить послуги для бізнесу та громадян, які унеможливають або принаймні мінімізують корупційні ризики [345].

Не менш важливим фактором прискорення темпів впровадження трансформаційних змін є адаптація вітчизняного законодавства до юридичних правил та стандартів провідних країн світу та ЄС. У цьому напрямі здійснено важливі законодавчі зміни, наприклад у цьому зв'язку варто згадати постанову Кабінету Міністрів України, якою передбачено впровадження ключового принципу цифровізації Digital by Default – цифровий за замовчуванням. Зазначений принцип передбачає, що у актах уряду пріоритетним способом будь якого процесу за замовчанням буде визначено електронний спосіб. Це стосується й проходження цифрової експертизи проектів нормативно-правових актів.

В результаті інтеграції України до Єдиного цифрового ринку

громадяни можуть отримати доступ до широкого спектру е-послуг ЄС, а бізнес – нові можливості е-торгівлі. Запровадження європейських стандартів покращить умови ведення бізнесу та торгівлі, інвестицій в розвиток цифрової інфраструктури, забезпечить баланс між конкурентоспроможністю та захистом споживачів, створить передумови розвитку конкурентоздатної економіки. Географічне розташування та політична ситуація зумовлює потенціал для України стати цифровим логістичним хабом між ЄС та східними країнами [348, с. 128].

Як зауважує І. П. Лопушинський, поєднання Інтернет–, хмарних технологій, мобільних і смарт-технологій дає можливість впроваджувати трансформаційні зміни у всю систему державного управління [349].

При використанні системного підходу інтелектуальні технології у публічному управлінні будуть сприяти економічному і політичному благоустрою життя у країні, її соціальному зростанню та реалізації демократії.

Сучасні тенденції інтелектуалізації державного управління нерідко називаються “держава у смартфоні” [350].

Впровадження цифрового врядування змінює уявлення суспільства про механізми управління державними установами, взаємодію органів влади і громадян, інструменти електронного документообігу, що в сукупності створюватиме прозорість та ефективність державного управління. Незважаючи на численні дослідження засад інформатизації державного управління в Україні, технології постійно оновлюються і вдосконалюються, тому питання їх використання та необхідність впровадження сучасними інститутами державної влади потребує дослідження [337, с. 112].

Кінець XX – початок XXI ст. ознаменувався стрімким розвитком комп’ютерних технологій, Інтернету який привів до змін у підходах до управління органами державної влади, їх взаємодії з

суспільством [337, с. 111]. Мотивом цих змін стала необхідність створення прозорої системи влади, економії фінансових ресурсів, підвищення якості управлінських рішень [351].

Механізми інтелектуалізації управління діяльністю органів державної влади повинні базуватися передусім на чинному законодавстві, в якому визначаються стратегічні цілі, завдання, концепції держави, і регулюються процеси їх організації. Нормативно-правове підґрунтя інтелектуалізації державної влади в Україні було закладене Законом України “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства на 2007-2015 роки”, в якому було визначено цілі та завдання розвитку інформаційного суспільстві в Україні, зокрема у сфері політичної влади [352].

Напрямом розвитку інтелектуалізації державної влади в Україні є відкриті дані. Для забезпечення прозорості роботи органів державної влади, Україна поставила за мету інтеграцію державного порталу data.gov.ua для відкритих даних і відповідного європейського веб-порталу data.europe.eu або europeandataportak.eu [357, с. 111]. Інтеграція веб-порталів для відкритих даних є вимогою для усіх держав-членів Європейського Союзу, що набуває особливої актуальності з урахуванням прагнення України вступити в ЄС. Відкриті дані повинні забезпечити прозорість рішень влади і їх вплив на розвиток держави, а також посилити боротьбу з корупцією [353].

У 2018 р. до наукового обігу у сфері державного управління було впроваджено відповідну термінологію для позначення процесів інформатизації. Це такі терміни як “цифровізація”, “цифровізація публічного врядування” (процес упровадження цифрових технологій для вдосконалення життєдіяльності людини, суспільства і держави; цифрова реалізація державної влади як результат еволюційного впровадження технологій: “інформатизація державного управління — електронне урядування — цифровізація публічного врядування”) [354, с. 44]; “цифрова

трансформація” (зміни, спричинені впровадженням у суспільно–політичну діяльність цифрових технологій), “цифрове урядування” (організація системи функціонування державного управління на основі використання оцифрованих даних та їх сервісна підтримка) [355, с. 123].

Як зазначалось вище, на початку 2018 року Уряд України схвалив “Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації”. Метою Концепції є підтримка і реалізація “Цифрової адженди України 2020” (Цифрова адженда України – 2020) [297].

Основними напрямками зазначеної Концепції є нормативне й організаційне забезпечення електронного документообігу в управлінні; розвиток цифрової економіки; експорт цифрових технологій; підвищення цифрової компетентності суспільства та ін.

Схвалення Концепції саме по собі є безпрецедентним явищем для України, оскільки цим рішенням Уряд України окреслив цифровізацію як обов’язковий виток розвитку економіки і державної влади у країні. У процесі реалізації програми встановлено ряд компонентів, які є необхідними для переходу України у цифрове суспільство:

- 1) оновлена нормативно-правова база, яка б регулювала використання сучасних технологій;
- 2) формування навичок використовувати цифрові технології як представниками публічних структур, так і громадянами України;
- 3) створення підзвітних інститутів, які будуть активно використовувати Інтернет-технології, електронні дані та інші веб-ресурси [357, с. 112].

З метою реформування системи державного управління зроблені перші кроки із застосування новітніх технологічних систем – система “PoClick”, система “Трембіта” та ін. Системи “PoClick” призначена для переведення в електронний режим усіх процесів управління персоналом в

інститутах та установах державної влади, а також оцифровування усієї кадрової документації [357, с. 112].

Пілотний проект із впровадження системи “RoClick” було розпочато у другій половині 2019 р. Кабінетом Міністрів України. Наприкінці 2018 року система електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів “Трембіта” здобула Експертний висновок Держспецзв’язку про відповідність компонентів системи вимогам із технічного захисту інформації. У межах цього проекту, систему інсталиували у Міністерство фінансів України, колишнє Державне агентство з питань електронного урядування (зараз Мінцифри), Національне агентство України з питань державної служби та Секретаріат Кабінету Міністрів України [356, с. 38].

Система “Трембіта” створює можливості для організації електронного співробітництва між публічними реєстрами і державними базами даних в Україні. Це уможливить доступ усім державним відомствам та органам влади до безпечного і швидкого обміну інформацією між публічними структурами, представниками бізнесу і громадянами. Впровадження системи “Трембіта” видається особливо перспективним, якщо враховувати, що сьогодні в Україні існує біля 350 державних електронних реєстрів, які знаходяться під контролем більше 80 державних установ.

Так, система “Трембіта” уже функціонує у Міністерстві Юстиції, Міністерстві закордонних справ, Міністерстві соціальної політики, Пенсійному фонді України та ін. (зазначимо, що Державні секретарі міністерств прискорюватимуть впровадження “Трембіти”) [357, с. 112].

З метою прискорення реалізації політики цифровізації держави Міністерством цифрової трансформації України запроваджено інститут відповідальних за розвиток цифрових трансформацій в органах державної влади. Так, постановою Кабінету Міністрів України від 3 березня 2020 року № 194 “Деякі питання діяльності підрозділів з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації центральних та місцевих органів

виконавчої влади та заступників керівників центральних органів виконавчої влади, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації” вводяться посади Chief Digital Transformation Officer (CDTO) [358].

Окрім цього, у Постанову КМУ від 30 січня 2019 року “Деякі питання цифрового розвитку” внесено відповідні зміни [359]. Зокрема, серед іншого, CDTO в ЦОВВ, ОДА та РДА отримуватимуть необхідну методичну допомогу та здійснюватимуть відповідну взаємодію з Міністерством цифрової трансформації.

Впровадження інтелектуалізації управління в Україні стикається з низкою проблем із нормативно-правового забезпечення, пов’язаного із процесами зберігання електронної інформації та бюрократизованою системою у самих органах державної влади. Ця проблема актуалізується у зв’язку з підписанням Угоди про асоціацію України та ЄС, оскільки це вимагає від України реформування організаційно-правових норм і стандартів щодо реалізації електронного урядування у відповідності з вимогами ЄС [360, с. 47].

Разом з тим, виходячи із законодавчо визначених повноважень, великий вплив на розвиток сфери цифрових компетенцій має Міністерство освіти і науки України, яке відіграватиме важливу роль у формуванні відповідних навчальних програм та формуванні нових тенденцій в системі освіти, спрямовані на підвищення рівня цифрової грамотності населення.

Так, на законодавчому рівні закріплені такі функції, виконання яких безпосередньо або потенційно стосується сфери цифрових навичок та компетенцій: визначення стратегії підготовки фахівців з вищою освітою; визначення середньої, позашкільної, професійно-технічної і вищої освіти, інклюзивного навчання та освіти протягом життя; проведення аналітичнопрогностичної діяльності у сфері вищої освіти, визначення

тенденцій її розвитку, формування стратегічних напрямів розвитку вищої освіти з урахуванням науково-технічного прогресу та інших факторів, узагальнення, систематичне відстеження та аналіз потреб вітчизняного ринку праці, внесення пропозицій щодо обсягів і напрямів державної підтримки моніторингу якості освіти; розробка та затвердження державних освітніх стандартів із конкретних професій; розробка державних стандартів освіти, а також стандартів вищої освіти та стандартів освітньої діяльності [360, с. 47].

Крім того, відповідно до Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки Міністерству освіти і науки встановлено завдання щодо формування цифрових навичок та компетенцій, відповідно до яких МОН зобов'язаний здійснити розробку програм впровадження цифрових спеціальностей до існуючих освітніх програм профільних навчальних закладів; модернізувати системи дошкільної, позашкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної), неформальної освіти, освіти для дорослих та створення мотиваційних механізмів для розвитку [297].

Разом з тим, розглядаючи питання нормативно-правового та організаційного забезпечення функціонування цифрового врядування на центральному та місцевому рівнях державної влади, варто виокремити чинники, що деструктивно впливають на його розвиток.

Запровадження цифрових технологічних трансформацій на всіх рівнях державного управління покликане підвищити ефективність роботи органів державної влади з метою досягнення якісно нового рівня управління державою. Зазначені трансформації повинні базуватись на засадничих принципах діяльності, до яких відносять принципи відкритості, прозорості, доступності, інтерактивності тощо та мають забезпечити ефективне надання адміністративних електронних послуг у відповідності з європейськими та світовими стандартами, підвищити конкурентноспроможність держави на

світовому економічному ринку [361, с. 18].

Утім, на шляху такого революційного, активного шляху розвитку цифрового врядування в Україні ще залишається ціла низка проблем, що потребують свого невідкладного вирішення. У цілому вони відомі, тому виокремимо найбільш актуальні з них [362, с. 77].

В Україні досі залишається низьким стан спільної координатції та взаємодії замовників та виконавців завдань і проектів у сфері цифрового врядування, через що значна частина ресурсів – кадрових, фінансових, матеріально-технічних – витрачаються неефективно. До цього слід додати й фактор низького рівня громадської участі та контролю за діяльністю у цій сфері. Це, у свою чергу, обумовлює низьку якість і результативність проектів та завдань у цій сфері, критичне ставлення вітчизняних і зарубіжних донорів до нових проектів і програм у галузі цифровізації державного сектора тощо. У цьому контексті слід згадати й про проблему цифрової нерівності, розбалансованості у використанні інформаційно-комунікаційних технологій в публічному секторі на центральному та місцевому рівнях. Залишається суперечливим і недосконалим нормативно-правове забезпечення розвитку цифрового врядування в Україні [361].

Застаріла нормативно-правова база перешкоджає впровадженню сучасних інформаційно-комунікаційних технологій до сфери державного управління, а виявлені на практиці суперечності у законодавстві, в нормативних документах тривалий час залишаються не виправленими. Повсюдно, а передусім на регіональному та місцевому рівнях, перешкодою активному розвитку цифрового врядування є несформованість базової інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури як технологічного фундаменту для реалізації проектів у цій сфері. До цього також додається низька якість управління розробкою, впровадженням, підтримкою функціонування та розвитком інформаційно-телекомунікаційних систем та ресурсів органів державної влади. Такі системи й ресурси часто

створюються в результаті окремих ініціатив, для вирішення окремих поточних завдань й інколи навіть не узгоджуються між собою [360, с. 36].

У цілому по Україні цифровізація державного сектора в окремих адміністративно-територіальних одиницях, галузях відзначається різними показниками за динамікою розвитку, масштабом охоплення громадян, організацій, установ і підприємств, ступенем досягнення визначених цілей тощо. У зв'язку з останнім зауваженням слід вкотре наголосити на проблемі відсутності можливості здійснення автоматизованого обміну даними, має місце неможливість інтеперабельної сумісності інформаційно-телекомунікаційних систем органів державної влади.

Окремі спроби вирішити цю проблему в Україні вже зроблено, проте системною та цілеспрямованою ця робота ще не стала. На практиці маємо свідчення про низькі темпи запровадження електронних форм взаємодії між органами державної влади та фізичними і юридичними особами. Найчастіше це стосується надання електронних послуг та забезпечення доступу до публічної інформації, зокрема, у формі відкритих даних [363, с. 25].

Питання надання адміністративних послуг, повноцінної взаємодії органів державної влади з громадянами та бізнесом з найрізноманітніших питань в електронній формі гальмуються серед іншого й через неврегульованість питання електронної ідентифікації та автентифікації фізичних і юридичних осіб під час взаємодії з органами державної влади, а це є перешкодою для практичного використання багатьох інструментів цифрового врядування. Залишаються низькими темпи розвитку локальних систем електронного документообігу у органах державної влади та сучасних інформаційно-аналітичних інструментів підтримки прийняття управлінських рішень в органах державної влади [363, с. 25].

Особливу увагу упровадженню зазначених інструментів слід приділити на місцевому рівні, насамперед у новостворених об'єднаних територіальних

громадах. Саме тут у процесі децентралізації по суті наново формується місцева система державного управління, що потребує невідкладного впровадження сучасних технологій цифрового врядування [363, с. 25].

На сьогодні актуальною є й проблема низького рівня інформаційної та кібернетичної безпеки та захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах органів державної влади. До того ж подальший розвиток і поширення систем цифрового врядування лише посилюватимуть вагу безпекової складової серед питань забезпечення їх поточного функціонування [364, с. 58].

Безумовно, однією з важливих залишається проблема низького рівня готовності деяких державних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування, фізичних та юридичних осіб до запровадження й використання інструментів цифрового врядування. Проте, зараз на часі не лише постановка питання щодо підвищення компетенції державних службовців і посадових осіб місцевого самоврядування щодо застосування цифрових технологій у діяльності органів державної влади.

Існуюча та потенційно необхідна динаміка змін у зазначеній сфері вимагає, щоб навчання з проблем упровадження, використання та розвитку цифрового врядування (у межах магістерських програм чи за спеціалізованими професійними програмами підвищення кваліфікації) пройшов кожен публічний службовець, а короткотермінове підвищення кваліфікації з цих питань відбувалося щонайменше один раз на три роки [365, с. 54].

Окреслені проблеми стосуються найбільш важливих складових діяльності з упровадження та розвитку цифрового врядування в Україні на сучасному етапі, проте не вичерпують усіх наявних у цій сфері. Проте намагання відкласти їх вирішення, уникнути, проігнорувати наявні виклики призводитиме лише до наростання та масштабування цих проблем. Саме тому лише вибір шляху динамічних революційних активних змін дозволить

подолати наявні проблеми та досягти в Україні належного європейського рівня державного управління та демократії [365, с. 54].

Зрілість цифрового уряду зазвичай визначається рівнем розвитку національної економіки, рівня соціального та демографічного розвитку. Ці показники свідчать про випереджальний розвиток індустріалізованих націй, громадяни яких мають велику переваги, використовуючи новітні досягнення, здійснюючи спільне з національними урядами управління власними країнами завдяки інноваціям [366].

Низький рівень довіри до влади зокрема та інститутів влади загалом, низький рівень надання державних послуг та відірваність населення від прийняття політичних рішень актуалізують нагальну необхідність розвитку цифрового врядування в Україні. Практичною суттю цифрового уряду є об'єднання за рахунок нових цифрових технологій усіх інституцій уряду, інтегрування внутрішніх процесів та забезпечення зворотного зв'язку з громадами. Позитивним моментом є зацікавленість самого населення у вигляді неурядових громадських організацій, активному розвитку такого врядування.

Проте, не дивлячись на вже існуючу нормативно-правову базу, внутрішні фактори, зацікавленість населення та світові тренди, темпи розвитку такого цифрового врядування є недостатніми та не відповідають потребам населення та наявному потенціалу держави. Впровадження такої системи потребує великої за обігом внутрішньої роботи, достатнього фінансування та значної політичної волі [367, с. 91].

В період потреб суспільства у реформах потрібно розуміти, що якісне впровадження цифрового уряду це якісне реформування державного управління в умовах постіндустріального етапу розвитку суспільства та порівняно великих інформаційних потреб. Іншим аргументом необхідності такої системи є розуміння того, що ефективність діяльності органів державного управління прямо пропорційно залежить від взаємодії з

громадянами та врахуванням потреб громадян та підприємств.

Перехід до електронного документообігу є найбільш досконалим та значущим варіантом підвищення ефективності роботи урядових установ. Проте потрібно відзначити, що запровадження такого документообігу потребує не тільки часу, а обчислювальної техніки, відповідних спеціалістів, програмного забезпечення та високої комп'ютеризації. Також потрібно розуміти, що прозорість, яку гарантує цифрове врядування, не визначається лише наявністю електронного інтерфейсу установи. Це глибоке реформування традиційного функціонування, проведення моніторингу та контроль над дисципліною та прийнятими рішеннями [368, с. 9].

Одне з завдань цифрового врядування – забезпечення більшості населення можливістю доступу до інформації про діяльність влади та впливом на прийняття рішень. Проте на практиці інформація, яку отримує населення є дозованою, а її виклад є попередньо визначеним у рамках, потрібних представникам влади. Варто також звернути увагу й на те, що хоча серед населення така потреба реформування діяльності владних установ існує, не усі громадяни мають потрібні навички для користування новою системою. Необхідними є просвітницькі програми для громадян і установ, що не тільки допоможуть зрозуміти алгоритм використання, а й нагадають про переваги такого провадження. Готовність суспільства і представників влади до такої реформи демонструє успішне провадження цифрової демократії на сучасному етапі.

Підсумовуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що ухвалені урядом України документи щодо цифровізації суспільства формують базу для поступального руху органів державної влади до активного використання інноваційних технологій у своїй діяльності і взаємодії з громадянами України, що в свою чергу формує нову інтелектуальну парадигму державного управління. Формування і розвиток цифрової інфраструктури та інтеграція в глобальне суспільство стають вихідними

умовами поступального технологічного розвитку держави. За таких умов з метою успішної трансформації діяльності органів державної влади Україна повинна забезпечити здійснення нормотворчих та організаційних змін, які б наблизили систему державного управління у країні до світових стандартів. Ці зміни повинні відбуватися поступово і бути спрямованими на удосконалення державного апарату України.

3.5. Поглиблення цифрових компетенцій громадян як умова забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей

Особливості розвитку сучасного глобального світу зумовлені процесами, що проявилися на зламі тисячоліть і набули широкого поступу на початку XXI століття – це перехід до економіки знань та інформаційного суспільства і посилення цифровізації (цифрової трансформації), що визначають економічний та соціальний тип розвитку міжнародної й національної економік, регіонів та окремих міст [369, с. 97].

Неоіндустріалізація (реіндустріалізація), інформатизація, поява нових технологій і мобільних автоматизованих високотехнологічних виробництв – усе це привело до радикальних змін, які продовжують формувати економіку розвинених держав і справляють суттєвий вплив на формування й реалізацію людського капіталу [370, с. 14].

Як зазначається у звіті експертів Всесвітнього економічного форуму в Давосі “Готовність до майбутнього виробництва”, для таких держав, як Україна, зосередитися на цифровізації – правильний і єдиний спосіб скоротити настільки відчутний розрив у міжнародних показниках порівняно з іншими країнами світу [371].

Як констатують вітчизняні експерти, інвестиції в бізнес інновацій, розвиток технологічної бази та інфраструктури, фінансування великих інженерних проектів дасть змогу здійснити приголомшливий прорив.

Сьогодні розвиток цифрового середовища та глобальної мережі охоплює практично всі сфери життя. Орієнтиром, зокрема, у прийнятті на роботу є володіння людиною цифровими навичками, які дають можливість швидко та ефективно виконувати поставлені завдання, бути успішною та використовувати потенційні можливості [369, с. 97]. Тому особливого значення в системі освіти набуває питання, як забезпечити навчальний процес відповідними навчально-методичними засобами та навчальними програмами, щоб школа, університет, викладач і система підвищення кваліфікації викладачів відповідала сучасним глобальним і національним викликам й надавала сучасну підтримку у сфері цифрових технологій, розвивала та формувала сучасні цифрові компетенції [372].

Нині відбувається значне поширення результатів четвертої промислової революції. Це сучасна епоха інновацій, коли передові технології (хмарні технології, розвиток засобів збирання й аналізу Big Data, краудсорсинг, біотехнології, безпілотні автомобілі, 3D-друк, криптовалюти Bitcoin і технології Blockchain, штучний інтелект тощо) радикально змінюють цілі галузі економіки й суспільство в цілому. Уже виникає абсолютно новий тип промислового виробництва, яке започатковується на великих даних та їхньому аналізі, повній автоматизації виробництва, технологіях доповненої реальності, Інтернеті речей [369, с. 97].

Нові технології докорінно змінюють бізнес-процеси і управлінські моделі, а сучасні інформаційні екосистеми є основою появи і зростання нових глобальних ринків, основною характеристикою яких стає перехід від лінійних технологічних ланцюжків до багатосторонніх партнерств на основі нових принципів міжнародного розподілу праці і мережевої економіки. Використання цих технологій відкриває нові можливості для економічного процвітання, соціальної інтеграції та екологічної стійкості і, відповідно, мобілізує людський капітал [369, с. 98].

Для адаптації до цифрового інфраструктурного середовища, що

змінюється, необхідні різні типи цифрових знань. Експерти виокремлюють такі головні рушійні сили, що зумовлюють необхідність розвивати навички праці і цифрові знання в майбутньому:

- зростаюча глобалізація;
- подовження тривалості людського життя;
- автоматизація робочих місць;
- швидке поширення датчиків і обчислювальних потужностей;
- засоби комунікації і засоби масової інформації з використанням ІКТ;
- безпрецедентна реорганізація роботи завдяки новим технологіям і

соціальним медіа, які значно розширюють можливості співпраці [369, с. 98]

За прогнозами експертів, в найближчі роки зміняться більше 1/3 знань і навичок, важливих для сьогоденної трудової діяльності [373]. Як зазначається в Доповіді про розвиток людини, опанування навичками, необхідними для ХХІ століття має стати складовою процесу освіти протягом життя, спрямованої на критичне мислення, колаборативність, креативність і комунікативність. Ключова проблема полягає в тому, як саме підготуватися до великих змін в умовах, коли відбувається зростання глобальної конкуренції у сфері формування нового типу компетенцій і нових форм підготовки та нових освітніх практик [374].

У системі державної служби першочерговим ключовим принципом для вдосконалення всіх процесів стане реалізація взаємодії у форматі “paper-free” – виключення паперового документообігу, перехід до принципу “однієї заяви”. Якщо згідно з методологією Gartner на ранніх стадіях розвитку цифрового уряду ключовим показником ефективності була кількість наданих електронних послуг, то новими показниками ефективності стануть зниження кількості державних послуг і зростання кількості життєвих ситуацій, які проявляються в онлайн-вигляді. Так, за деякими підрахунками, реалізація цих заходів найближчим часом дасть змогу повністю виключити більш ніж 20 млн довідок [369, с. 98].

Розвиток цифрових навичок стає однією з найважливіших умов для розвитку цифрового ринку будь-якої країни, оскільки прямо або опосередковано пов'язаний з усіма сферами функціонування суспільства та економіки. Цифрові навички також вважаються вихідною рамковою умовою для розвитку всіх інших пріоритетів у сфері гармонізації цифрових ринків країн ЄС та Східного Партнерства, визначених під час засідання на рівні міністрів на тему “Цифрова спільнота” (2016 р., Брюссель) [375].

Цифрові компетенції – це сукупність знань, здібностей, особливостей характеру і поведінки, які необхідні для того щоб людина могла використовувати ІКТ та цифрові технології для досягнення цілей у своєму особистому або професійному житті. Компетенція у сфері цифрових технологій повинна сприйматися не лише як знання, що мають відношення до технічних навичок, а і як знання, більшою мірою зосереджені на когнітивних, соціальних та емоційних аспектах роботи і життя в цифровому середовищі [369, с. 98].

В останні роки в напрямі реформування освіти у багатьох економічно розвинених державах відбулася розробка ключових документів, що стали орієнтирами для освітян, серед яких розроблена та представлена в країнах ЄС Рамка цифрової компетентності для громадян 2.0 (Digital Competence Framework for Citizens 2.0) [376].

Побудована вона на основі досвіду багатьох держав та вміщує опис основних галузей у сфері цифрової компетентності, якими має володіти сучасний громадянин. Це такі сфери як: інформація та цифрова грамотність, комунікація та співробітництво, створення цифрового контенту, безпечність розв'язання проблем.

Європейською спільнотою здійснено значну роботу щодо створення потенціалу для цифрової трансформації освіти та навчання, зокрема для зміни вимог до навичок та компетентностей для громадян. Робота була зосереджена на розробці рамок цифрової компетентності для громадян

(DigComp), для педагогів (DigCompEdu), для освітніх організацій (DigCompOrg) та для споживачів (DigCompConsumers) [369, с. 99]. У 2016 р. була опублікована система підходів до відкритих вищих навчальних закладів (OpenEdu), а також рамка підприємницької компетентності (EntreComp). Додаткові дослідження європейською спільнотою були проведені в галузі обчислювального мислення (CompuThink) та навчання аналітики і масове відкриття онлайн-курсів (MOOCs, MOOCNowledge, MOOCs4inclusion) [369, с. 99]. Важливий аспект – приєднання рамки до системи Europass, що дає змогу тим, хто працює та навчається, оцінювати власну цифрову компетентність і наводити результати цієї оцінки. Зокрема, особа повинна вміти аналізувати, порівнювати та критично оцінювати достовірність і надійність джерел даних, інформації та цифровий контент; аналізувати, тлумачити та критично оцінювати дані, інформацію та цифровий контент [377].

Упровадження системи навчання професійним цифровим навичкам, таким як кодування, аналіз даних і навички електронного бізнесу, може допомогти молодим людям скористатися новими можливостями, пропонованими на ринку праці. Згідно з експертними оцінками, до 2030 р. від 75 до 375 млн працівників, які складають від 3 до 14% світової робочої сили, будуть змушені змінити свою професію. Стає актуальним мислити не стільки з точки зору робочих місць, скільки з точки зору навичок і пристосовування цих навичок до потреб ринку праці.

Крім того, оскільки технології розвиваються з безпрецедентною швидкістю, програми навчання цифровим навичкам повинні постійно оновлюватися, щоб забезпечити найбільш важливі професійні навички для дорослих учнів [369, с. 100]. Традиційні громадські центри, наприклад бібліотеки, можуть забезпечувати нові навчальні програми для членів общини. Наприклад, у рамках Національної стратегії безперервного навчання (2014-2020 років) у Болгарії бібліотеки забезпечують навчання

цифровим навичкам різних соціальних груп. У Польщі Управління електронних комунікацій організовує курси кодування для посилення формування творчого і аналітичного мислення [378].

Розпочата робота з розвитку цифрової економіки та суспільства Уряду у січні 2018 р. та схвалення однойменної Концепції на 2018-2020 роки та затвердження Плану заходів щодо її реалізації продовжилась у січні 2019 р., коли відбулося чергове засідання Координаційної ради, до порядку денного якого були включені актуальні питання: Концепція та структура проекту закону “Про цифрову економіку України”; Цифрова інфраструктура (Широкосмуговий доступ до Інтернету); Концепція розвитку безготівкових розрахунків в Україні (Програма “Cashless Economy”); Цифровий розвиток регіонів (Програми “Smart City”); Програма Європейського Союзу – “EU4Digital” [369, с. 100].

Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки передбачає здійснення заходів щодо впровадження відповідних стимулів для цифровізації економіки, суспільної та соціальної сфер, усвідомлення наявних викликів та інструментів розвитку цифрових інфраструктур, набуття громадянами цифрових компетенцій, а також визначає критичні сфери та проекти цифровізації, стимулювання внутрішнього ринку виробництва, використання та споживання цифрових технологій [379].

На сьогодні, виходячи із законодавчо визначених повноважень, найбільший вплив на розвиток сфери цифрових компетенцій мають Міністерство освіти і науки України та новостворене Міністерство цифрової трансформації України, які мають відігравати найважливішу роль у формуванні відповідних навчальних програм та формувати нові тенденції в системі освіти, спрямовані на підвищення рівня цифрової грамотності населення [369, с. 100]. Так, на законодавчому рівні закріплені такі функції, виконання яких безпосередньо або потенційно стосується сфери цифрових

навичок та компетенцій [380]:

- визначення стратегії підготовки фахівців з вищою освітою; визначення середньої, позашкільної, професійно–технічної і вищої освіти, інклюзивного навчання та освіти протягом життя;
- проведення аналітично-прогностичної діяльності у сфері вищої освіти, визначення тенденцій її розвитку, формування стратегічних напрямів розвитку вищої освіти з урахуванням науково–технічного прогресу та інших факторів, узагальнення, систематичне відстеження та аналіз потреб вітчизняного ринку праці, внесення пропозицій щодо обсягів і напрямів державної підтримки моніторингу якості освіти;
- розробка та затвердження державних освітніх стандартів із конкретних професій;
- розробка державних стандартів освіти, а також стандартів вищої освіти та стандартів освітньої діяльності.

Безпосередньо завданнями у сфері цифрових навичок та компетенцій на найближчу перспективу, що закріплені за МОН України на законодавчому рівні (відповідно до Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр.), є розробка програми впровадження цифрових спеціальностей у відповідні навчальні програми профільних навчальних закладів; розвиток цифрових навичок громадян та модернізація систем дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійної (професійно–технічної), неформальної освіти, вищої освіти та освіти дорослих і створення відповідних стимулів для розвитку [369, с. 100].

Посилення конкуренції в умовах інтеграції економіки України в європейський простір, різноманіття управлінських функцій і зростаюча складність проблем соціального характеру вимагають зміни підходів до підготовки фахівців з державного управління [369, с. 100]. Зазначене актуалізує стратегічне завдання, що стоїть перед сучасною освітньою

системою, у напрямі переходу до концепції навчання, спроможного сформувати фахівця з високою творчою активністю, що вміє креативно мислити та генерувати інноваційні ідеї.

У Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, схваленій розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р, державне управління в Україні в контексті зростання кількості завдань, ініціатив, проектів та одночасної оптимізації витрат повинне базуватися саме на технологічних та цифрових формах забезпечення його безперебійного функціонування. Підвищення прозорості й ефективності державних інститутів можливо досягти, зокрема, шляхом уніфікації та стандартизації державних управлінських та ділових процесів, а також використання аутсорсингу для непрофільних функцій [379].

В умовах цифрової трансформації соціально-економічного розвитку органи державного управління стикаються з новими викликами, серед яких:

- експоненціальне зростання інформації;
- стрімкий науково-технологічний розвиток виробництва й управління;
- формування компетенцій для творчості, інноваційної діяльності в новому інформаційному і технологічному середовищі;
- пошук найкоротшого шляху постачання нових знань;
- ризики цифрового суспільства і глобалізація, що посилюється;
- зміна поколінь та ін.

Ігнорування цих викликів означає втрачені можливості щодо розвитку інтелектуального потенціалу країни та формування її людського капіталу, а також втрату контролю над власною ІТ-інфраструктурою й відставання (назавжди) в цифровому розвитку [369, с. 100].

Сучасний етап модернізаційних реформ в Україні потребує суттєвого переформатування механізмів управління економічною діяльністю регіонів з метою зменшення міжрегіональних диспропорцій та ефективного використання місцевого ресурсного потенціалу. Реалізація цих завдань стала

можливою у зв'язку з процесом децентралізації й розвитку місцевого самоврядування. Проте вдосконалення відносин “центр – регіони”, у тому числі й економічних, залежить не лише від законодавчого закріплення повноважень державних органів з розподілом функцій та координацією їхньої діяльності у сфері територіального розвитку, а й залучення людського капіталу, що вимагає розвитку цифрових компетенцій [381, с. 15].

Сучасні вимоги, що зумовлюються новими умовами переходу до цифрового суспільства і цифрової економіки в Україні, визначають попит на добре підготовлений резерв кандидатів на посаду, які здатні за допомогою ІКТ та цифрових технологій у стислі терміни забезпечити ефективне вирішення завдань з урахуванням актуальних підходів до організації роботи державних структур і апарату управління. Стратегічним завданням системи освіти у сфері державного управління має бути підготовка фахівців, що приймають рішення на основі даних – Chief Data Officer (CDO) [369, с. 101].

CDO, а також їх команди це не просто ключові керівники, які компетентні в управлінні даними, це і люди, що формують нову управлінську культуру. Культуру, в якій вітається ініціатива знизу, в якій не діють жорсткі догми і алгоритми дій, а домінує ухвалення рішень на основі об'єктивних даних, у якій переважним способом вирішення завдань є не витрата державних коштів, а взаємовигідні партнерства, в якій фокус уваги зосереджений на людині, а не на бюрократичних процедурах.

Динаміка і темпи здійснення нового етапу економічних реформ та реформ державного управління в Україні, стратегічним завданням яких є досягнення європейських стандартів життя та гідного місця країни у світі, значною мірою залежать від ефективності використання результатів творчої діяльності людини.

Ось чому однією із головних проблем, яка потребує постійної уваги з боку керівництва держави, є створення системи продукування, захисту, відтворення і використання інтелектуального потенціалу нації. Україна не

зможє досягнути своєї стратегічної мети й провідної ролі на міжнародній арені без розвитку та залучення людського капіталу як головного інноваційного фактору [382, с. 119].

Здійснити модернізацію усієї системи державного управління шляхом трансформаційних змін неможливо, якщо продовжувати працювати застарілими способами, тонучи у величезній кількості паперових документів, дублюючи кожен з них щонайменше 6-8 разів. Неможливо здійснити реформи, не маючи зворотного зв'язку з тими, хто є об'єктом управління, кому надаються послуги. Формуючи сервісну державу, має змінюватися й управлінська культура, як щодо безпосередньої роботи, так і щодо спільного вирішення питань із представниками громадянського суспільства. Пріоритетом у цьому має стати підвищення цифрових компетенцій й надавачів послуг, й їх отримувачів. Лише за таких умов можна вести мову про взаємоузгодження інтересів громадянина із завданнями реформування усієї системи державного управління та підходів у формуванні нової кадрової політики.

Висновки до розділу 3

У розділі проаналізовано зарубіжний досвід цифрових трансформацій як одного з основних напрямів інтелектуалізації управлінських процесів; досліджено стан цифровізації вітчизняних органів державної влади та розвитку цифрових інфраструктур на центральному, регіональному та місцевому рівнях; проаналізовано стан нормативно-правового та організаційного забезпечення цифровізації в Україні; досліджено рівень цифрових компетенцій громадян та обґрунтовано необхідність їх удосконалення в умовах розвитку цифрового суспільства

Встановлено, що цифрові трансформації у зарубіжних країнах набувають поширення протягом останніх десяти років. Розвиток цифрових

технологій та систем, впровадження їх у державний сектор створюють нові можливості для використання професіоналізму людей, залучених до управління великими проектами, процесом проектного менеджменту та його філософією.

Ефективна практика управління проектами є головним фактором успіху ініціатив цифрового врядування. Професійні проектні менеджери відіграють важливу роль у їх реалізації, оскільки такі проекти мають великий вплив на суспільство. Уряди впроваджують нові технології для покращення надання адміністративних послуг й, таким чином, поліпшують відносини між державою та громадянами.

З'ясовано, що цифрові трансформації Швеції, Англії, Франції, США, Об'єднаних Арабських Еміратів, Сингапуру включають широкий спектр заходів і охоплюють місцеві, національні та міжнародні уряди та установи. В останнє десятиліття спостерігається суттєве збільшення кількості проектів цифрового спрямування та зосередження уваги на використанні та інтеграції інтелектуальних технологій та систем у такі проекти. Багато з них зосереджені на зменшенні витрат, а головною метою більшості з них є функціональність, ефективна комунікація між стейкхолдерами проектів, ефективна проектна практика.

Зарубіжний досвід свідчить, що цифрові трансформації дозволяють реалізовувати великі комплексні та масштабні розробки, що дозволяє не лише спростити механізм проектування нових послуг (або цифровізації вже існуючих), але й автоматизувати механізм оцінки їх ефективності.

Обґрунтовано, що в Україні існує слабе законодавче забезпечення з питань державного регулювання трансформаційних змін у розвитку сучасного суспільства, продовжує мати місце невизначеність у характері взаємодій учасників нормативно-правового забезпечення цього процесу. Зазначене значно стримує формування та розвиток вітчизняного законодавства, зокрема щодо документів стратегічного планування, оскільки

питання розвитку цифрових технологій та інтелектуалізації державно-управлінських процесів мають бути представлені у державних програмах, особливо таких, що стосуються надання адміністративних послуг, малого і середнього підприємництва, споживчого ринку, сфер управління у галузях освіти, охорони здоров'я, охорони навколишнього природного середовища, житлово-комунального господарства тощо, створення новітніх інформаційно-аналітичних систем та платформ для їхнього забезпечення та інше.

У цьому зв'язку зацентовано на необхідності розробки концепції базової моделі ключових цифрових компетенцій, які дозволять забезпечити ефективну інтеактивну взаємодію суспільства, держави, бізнесу та враховують актуальні і гострі теми щодо сценаріїв розвитку системи вищої освіти в умовах цифровізації, сучасних вимог до державного управління і компетенції державних службовців, що формуються в освітніх програмах, кращих практик їх підготовки тощо.

РОЗДІЛ 4

БЕЗПЕКОВІ АСПЕКТИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ

У розділі проаналізовано виклики та загрози в умовах сучасного технологічного розвитку; обґрунтовано рекомендації щодо механізмів подолання кризових проявів в українському суспільстві; проаналізовано проблеми забезпечення безпеки інформаційного простору в сучасних умовах глобалізації, вироблено на цій основі пропозиції щодо підвищення ефективності вітчизняної державної політики у досліджуваній сфері; проведено порівняльний аналіз стану технологічного розвитку та рівня забезпечення інформаційної безпеки США, встановлено кореляційні залежності зміни цих величин; досліджено зарубіжний досвід функціонування аналітичної платформи SAS (Statistical Analysis System) як інструменту інтелектуального управління у безпековій сфері.

4.1. Нестабільність українського суспільства: виклики та загрози в умовах технологічного розвитку

Початок третього тисячоліття для України ознаменувався її перебуванням у силовому полі масштабних глобальних змін, які характеризуються наступними процесами.

Перший процес пов'язаний із демократизацією усіх процесів, поступового подолання авторитаризму та впровадженням демократичних засад управління. Як свідчать наукові дослідження, в Україні відбувається так звана транзитна форма демократизації, можливими умовами її розвитку є декілька напрямів, до яких відносять ліберальний, номенклатурний, популістський або варіанти їх поєднань.

Другий процес характеризується набуттям ознак технологічного суспільства, якому притаманні культурно-ціннісні ознаки поряд із суспільно-політичними. Науковці зазначають, що такі риси активно проявляються як у розвинутих західних суспільствах, так і в Україні, яка інтенсивно інтегрується у європейські стандарти [383, с. 67].

Україна – єдина серед європейських країн, яка застрягла у міжкризовому просторі. Після глобальної кризи 2008-2009рр. більшості країнам вдалося відновити позитивну економічну динаміку, Україна ж сьогодні знову потерпає від кризових проявів.

Нинішня слабка економічна динаміка України – в умовах триваючої російської військової агресії, поглиблення і розширення негативних тенденцій в економіці, низького рівня довіри до системи державного управління, високої корупції, слабкої фінансової дисципліни, незадовільної інвестиційної привабливості та надмірного боргового навантаження – вказує на утримання «переддефолтних» ризиків для України і втрату країною достойного місця у світовій економіці [384, с. 197].

Дієвість процесів демократизації будь-якого суспільства має оцінюватись за загальновизнаними критеріями ефективності трьох головних складових стратегії реформування суспільства і держави:

- ефективності економічної політики, яку можна виміряти ступенем підтримки населенням соціально-економічних реформ, зростанням матеріального добробуту людей і розширенням можливостей реалізації їхнього трудового потенціалу;

- ефективності перетворення політико-правової системи, яка відображена в підтримці політичних реформ і демократично обраної влади на основі затвердження в державі демократичних прав і свобод, законності, правопорядку, політичної стабільності, міжнаціональної і конфесійної згоди;

- ефективності соціальної політики, яка безпосередньо вимірюється

поліпшенням соціального самопочуття, психологічного і фізичного стану (здоров'я) людей на основі розширення доступу до благ сучасної цивілізації в головних сферах життєдіяльності [384, с. 198].

Терміном “криза суспільства” позначають момент, коли модель функціонування суспільства дає серйозні збої, що ведуть до руйнування всієї системи, коли неможливе відтворення соціальної системи на колишніх принципах, коли руйнується усталена організація життя суспільства. Кризи можуть проявлятися і як системні, і як часткові – кризи окремих підсистем.

Часткові кризи істотно впливають на стан усієї суспільної системи, але далеко не завжди ведуть до її зміни. Дослідники звертають увагу на те, що процеси розгортання етапів криз досліджені ще недостатньо, увага, як правило, зосереджується або на причинах виникнення кризи і /або на змінах, до яких вона приведе. Сама ж криза за традицією вважається переходом, стрибком, “чорним ящиком”, у якого відоме лише те, що на вході і виході [388, с. 8].

“Є підстави думати, – пише Г.Кнабе, – що криза, що відбувається, виходить далеко за рамки фінансів і економіки, в ній знайшла вираження вичерпаність тієї цивілізації, в якій ми жили в другій половині XX століття, а при більш глибокому погляді і значно довше” [391, с. 2].

Така характеристика світової кризи стає додатковою несприятливою умовою для подолання численних проблем, що нагромадилися в українському суспільстві. З року в рік воно знаходиться в стані транзиту без чітко позначеного кінцевого пункту. Кожна з численних політичних еліт агітує за свої цінності, закликає маси йти в напрямі нею позначеного орієнтиру.

З цих напрямів важко скласти загальний для всього суспільства напрям руху. І якщо й раніше в нашому суспільстві не було знайдено консенсусу щодо подальшого вектора розвитку країни, то в умовах все

більш виразного звучання в світовій спільноті тривоги про вичерпання ресурсу сучасного капіталізму і певної розгубленості щодо визначення варіантів майбутнього завдання вибору нами власних перспектив ще більше ускладнюється. Хоча, з іншого боку, можливо, історія дає нам шанс відразу влитися в світовий “мейнстрім” без хворобливої відмови від накопиченого соціального комфорту, оскільки його у нас зараз просто немає [384, с. 198].

Влитися в загальне русло поступального руху Україні можна лише будучи сучасним суспільним суб’єктом, що характеризується економікою, заснованою на передових технологіях, високою загальною і затребуваною часом професійною підготовкою населення, налагодженою демократичною системою влади, консенсусом еліт, консолідованими соціальними, регіональними, етнічними, мовними, релігійними, ціннісними групами. А такий стан суспільства досягається багаторічною узгодженою цілеспрямованою роботою всіх його груп. І тут перед нами знову постає питання, як налагодити такий соціальний порядок у суспільстві [384, с. 199].

Криза знижує рівень керованості країною, унеможлиблює вчасне розв’язання економічних і соціальних проблем, влада втрачає довіру громадян, з’являється загроза демократії. Перебіг конфліктів залежить від того, наскільки політична еліта оволоділа мистецтвом антикризового менеджменту.

Влада має володіти не лише вмінням виводити суспільство із кризи, а й запобігати виникненню нових. Адже ігнорування загроз чи ризиків, небажання визнати їх як реально існуючі, мають всі шанси у недалекому майбутньому набути катастрофічного, незворотного характеру

Поняття “ризик” (політичний, соціальний) у вітчизняній науці використовується не так давно. Ризик визначають як імовірність небажаних подій. Врахування політичних ризиків уможлиблює політичне прогнозування.

Прагнення уникати ризиків і забезпечувати комфортне існування є

цілком природним для людей [384, с. 55]. Однак, якщо в суспільстві немає консенсусу щодо базових цінностей і цілей, узгодженого проекту майбутнього, зростає взаємна недовіра, то таке суспільство стає “суспільством ризику” [384, с. 28].

Соціальний порядок часом називають каркасом суспільства. Існують різні точки зору на умови формування соціального, політичного порядку. Одні вчені розглядають порядок як стан суспільства, що має природний, самоорганізаційний характер. Інші, навпаки, вважають, що порядок виникає в результаті примусу, є штучним і керованим.

Нині використовують поняття “керована демократія”. У деяких посттоталітарних країнах зберігаються обмеження свободи слова, створюються несприятливі умови для роботи опозиційних політичних сил, не здійснюється контроль за владою з боку громадянського суспільства. У розвинених країнах демократією теж певною мірою “керують”.

Таке “керування” має на меті зменшення кількості конфліктів в умовах політичного плюралізму. Воно здійснюється за допомогою утвердження важливих демократичних цінностей, стереотипів, а також створення певних міфів. Однак ні тоталітарна, ні авторитарна, ні демократична держава не може гарантувати збереження незмінного соціального порядку [384, с. 199].

Відсутність верховенства права в Україні в декого створює враження, що причиною “безпорядку” у державі є демократія. Однак розвинута демократія передбачає суворе дотримання законів та норм права.

Індекс політичного ризику визначається на основі оцінки використання примусу в здійсненні влади, впливу на суспільство радикальних політичних сил, порушення правопорядку, масштабу антиконституційних дій, кризи системи державного управління, сепаратизму, ступеня етнічних, релігійних, расових, соціальних відмінностей, прояву соціальної нерівності тощо. Майже всі перераховані

чинники ризику в Україні є [384, с. 198].

У цьому зв'язку загрозовою є тенденція зближення політичної (державної) та економічної сфер життєдіяльності. Вона має наступні прояви: співробітництво держслужбовців з підприємницькою елітою, використання політичного впливу та влади для отримання економічних вигід, лобіювання законів, що сприятимуть задоволенню особистих потреб та інтересів, прагнення еліти поширити суто ринкові принципи поведінки на всі без винятку сфери суспільного життя. Таке перебільшення ролі ринку підриває інститути представницької демократії, насамперед породжуючи корупцію завдяки виправданню з моральної точки зору мотиву прибутку.

На цікавий зріз цієї проблеми звернув увагу А. Гальчинський Він для характеристики процесу зрощення капіталу та держави ввів поняття “приватизації державної влади олігархічним капіталом” [394, с. 58].

Специфічну та суттєву роль відіграє в Україні такий напрям обмеження свободи як релігійна та національна нетерпимість. Його важливість зокрема підкреслює один з найвпливовіших американських політичних аналітиків, експерт у галузі міжнародних відносин Ф.Закарія, який стверджує: “Введення демократії в розколотих суспільствах лише заохочує націоналізм, етнічні конфлікти і навіть війни. Організувати собі масову підтримку простіше за все на расовому, етнічному чи релігійному ґрунті” [395, с. 154].

Такий висновок цілком відповідає українській політичній практиці, де основні політичні гравці використовують національні почуття для політичної риторики, чим провокують розкол суспільства. Заклики національного самовизначення використовуються з метою маніпулювання громадською думкою [384, с. 200].

Соціальна нерівність як ризик заслуговує на особливу увагу. В Україні соціальна нерівність в умовах фінансово-економічної кризи посилилася. Вплив соціальної нерівності на розвиток суспільства може бути

двоєкий. З одного боку, нерівність у доходах, різний рівень життя є стимулом розвитку, передусім економічного. Ті, хто в гіршому становищі, намагаються його покращити, а отже, докладають зусиль, щоб домогтися вищого суспільного статусу. З другого боку, менш успішні групи можуть обирати для поліпшення свого становища незаконні, нелегітимні способи. Це призводить до зростання злочинності, корупції, безладу.

У розвинених демократичних країнах, розробляючи соціальну політику держави, зважають на рівень соціальної нерівності. Зростання розриву в доходах населення змушує владу вдаватися до перерозподілу багатства в суспільстві. Стабільним вважається суспільство, в якому частка середнього класу в структурі населення не нижча за 70%. Неконтрольоване зростання нерівності є небезпечним для суспільства.

Щоб визначити ступінь соціальної безпеки, використовують соціальні індикатори стану суспільства – співвідношення доходів 10% найбагатших і 10% найбідніших громадян; співвідношення мінімальної й середньої заробітної плати; частку населення, що живе за межею бідності; рівень безробіття тощо [384, с. 200].

З метою збереження соціального спокою в демократичних країнах використовують різноманітні технології регулювання економіки задля збільшення суспільного багатства і за рахунок цього зростання добробуту й зменшення соціальної нерівності. Водночас економічні технології доповнюються іншими – політичними та соціальними. Соціальні технології дають змогу зберегти стабільність диференційованого суспільства шляхом надання допомоги соціально незахищеним групам населення.

Завдяки політичним технологіям у суспільстві досягається згода щодо перерозподілу матеріальних благ на користь менш успішних верств населення задля попередження конфліктів, легітимації нерівності. При цьому зауважимо, що усі ці технології виникли в результаті співпраці держави й громадянського суспільства, яке здійснювало контроль за діями

та рішеннями влади [384, с. 201].

Неконтрольоване зростання нерівності посилює владні позиції небагатьох і перешкоджає участі в політиці більшості, тобто суперечить демократії і сприяє розвитку авторитарних тенденцій:

1) відбувається поляризація суспільства: на одному полюсі концентруються апатія й пасивність, на другому – намагання монополізувати й закрити для громадян сферу прийняття політичного рішення;

2) соціальна нерівність маргіналізує знедолені верстви, підштовхуючи їх до втечі від політики і нелегітимних форм протесту. Вони стають соціальною базою політичного екстремізму, оскільки не мають можливості артикулювати й захищати свої інтереси в публічній сфері;

3) соціальна нерівність культивує в суспільстві атмосферу, що сприяє руйнуванню підвалин соціальної справедливості і загального блага, моральних засад суспільної єдності [396, с. 72-73].

Отже, соціальна нерівність відтворюється в політичному житті. Той, хто має власність, має високі доходи, ключові позиції в елітній ієрархії, а також можливість політичного впливу. Цього досягають завдяки близькості до центрів влади, наявності фінансових ресурсів впливу на публічну політику, матеріальній підтримці партій і громадських організацій, особистій унії з правлячою політичною елітою, наявності впливових, добре фінансованих лобістських структур; прямому й опосередкованому маніпулюванню ЗМІ, підкупу державних чиновників, депутатів, суддів; формуванню напівлегальних і нелегальних силових угруповань, які використовують як важелі тиску на громадян і політичні інститути [397, с. 170]. Названі чинники призводять до формування олігархічної влади, усунення більшості громадян від процесу прийняття рішень.

На нашу думку, в Україні існує таке явище, як “політична бідність”. Це поняття уперше використав Дж. Бохман як нездатність деяких груп

громадян брати участь у демократичному процесі, що робить їх вразливими перед наслідками рішень, які приймає влада. На думку Дж. Бохмана, поріг “політичної бідності” проходить по лінії здатності/нездатності певної групи ініціювати обговорення суспільних проблем, які зачіпають її інтереси [396, с. 125].

Політична бідність існує не тільки в авторитарних чи трансформаційних суспільствах. І в розвинених демократичних країнах є люди, вилучені з політичного процесу. Це представники андеркласу. Андеркласом називають “пасивних бідних”, тих, які відмовляються брати участь у політичному процесі (не голосують на виборах, не беруть участі в організаціях громадянського суспільства). Основними рисами андеркласу вчені називають бідність, економічну залежність від держави, патерналізм, незалученість до соціальних мереж і домінуючої культури.

Тому є очевидним, що ідеалізувати демократичне суспільство не варто. Слід зважати, що і демократичне, плюралістичне суспільство породжує багато ризиків. Деякі з них можна назвати ризиками невизначеності. Однак у країнах, де демократія розвинута, ця невизначеність не є абсолютною. Хоча ніхто не може передбачити результати виборів, але можна бути певним, що вибори будуть відкритими, а переможці діятимуть за правилами й дотримуватимуться законів [384, с. 202].

Вибори в державах, де демократичний транзит не завершився, створюють невизначеність іншого роду. В таких державах порушуються самі правила проведення виборів, результати виборів часто не відтворюють волевиявлення громадян. Відсутність чітких правил або незнання їх, як вважають психологи, може негативно позначитися на психічному здоров'ї людини. Невизначеність впливає на відчуття безпеки, а безпека є однією з базових потреб людини. Незадоволеність цієї, як і інших базових потреб, призводить до зростання соціальної напруженості [384, с. 202].

Під соціальною напруженістю розуміють приховану форму незадоволення соціальних груп ситуацією в країні загалом чи зокрема. Вона проявляється не лише в настроях, а й у діях: ажіотажному попиті, активізації діяльності суспільних рухів й екстремістських організацій, стихійних та організованих мітингах, демонстраціях, страйках та інших формах громадянської непокори [397, с. 171]. Соціально-економічними умовами виникнення соціальної напруженості є зниження життєвого рівня, зростання бідності; відсутність у значної частини населення можливості для поліпшення умов життя тощо.

Учені намагаються визначити поріг соціальної напруженості, подолання якого є небезпечним, бо призводить до виникнення атмосфери агресивного збудження. А це, у свою чергу, може призвести до використання насильства як крайнього методу досягнення соціально-політичних та економічних цілей. У державі рівень соціальної напруженості в різних регіонах, як правило, неоднаковий. У депресивних, відсталих регіонах він зазвичай вищий, аніж у розвиненіших [384, с. 202].

Причиною посилення соціальної напруженості може бути зростання злочинності та корупції. Україна належить до країн, у яких це явище є досить поширеним. Дослідники організованої злочинності зазначають, що нині її основною рисою є політизація. Політична злочинність у широкому значенні – це всі злочини у сфері державного й соціального управління.

Корупція дає можливість кримінальному середовищу контролювати економіку. Внаслідок цього послаблюється державне регулювання економіки [398, с. 28].

В умовах економічної кризи окремі суб'єкти підприємницької діяльності розв'язують свої проблеми за рахунок решти суспільства. Створити антикризову коаліцію в таких умовах дуже складно.

Делегітимація політичного режиму, сепаратизм, неузгодженість роботи системи державного управління, зниження ефективності державної

політики можуть призвести до конфліктів, метою яких є насильницька зміна конституційного ладу й розпад країни.

Окрім ризиків, породжених внутрішніми чинниками, є ризики, пов'язані з глобалізацією. Нові держави не мають достатнього часу, щоб адаптуватися до змін зовнішнього середовища. Деякі науковці вважають, що однією з причин нестабільності в умовах глобалізації є зростання ціни помилки. Можливості науково обґрунтованого прогнозування звужуються разом із розмиванням кордонів – політичних (десуверенізація), соціокультурних (культурно-етнічна уніфікація) і просторових (усунення просторово-часових бар'єрів) [398]. Таким чином, потрібна оцінка ризиків у сфері міжнародної політики та безпеки. Завдяки глобалізації людство ввійшло в режим життя з відкритим зовнішнім середовищем, що породжує ризики невизначеності.

Нині вчені кажуть про кризу світової цивілізації. Вона є загрозою не для окремого народу, а для людства. Криза світової цивілізації – особливий тип кризи, що охоплює всю планету. Західна модель індустріального розвитку, що поширилася планетою, надає глобальній кризі розгалуженого характеру. Розв'язання однієї проблеми призводить до появи декількох нових. Кожний вихід з однієї кризи відбувається за рахунок загострення інших [400, с. 41–43].

У. Растоу вважає, що головним чинником, на який мають нині зважати всі нації у своїй політиці, є ймовірність не лише того, що світ ставатиме дедалі взаємопов'язанішим, а й того, що центри ефективної влади кількісно зростатимуть [400, с. 414]. У сучасному постіндустріальному, постмодерністському глобалізованому світі формується теза про мультикультуралізм, взаємодію цивілізацій, унікальність історичного шляху кожної нації.

На сучасному етапі суспільного розвитку національна культура й “гуманітарна аура кожної нації” стають основою soft power (“м'якої влади”)

тієї чи іншої держави, У ситуації, коли глобалізація нівелює державні суверенітети й кордони між країнами, саме “культурний суверенітет” нації стає наріжним каменем, здатним урятувати будь-яку державу для майбутнього. Без культурного суверенітету Україна ризикує втратити духовну очевидність власного існування й перетворитися у сукупність територій, що є периферіями різних центрів [384, с. 203].

Характерно, що теоретики постіндустріалізму вірно передбачили розширення в новому типі суспільства ролі і місця наукової, високоінтелектуальної діяльності.

У цьому зв'язку варто згадати слова видатного французького вченого—мікробіолога Луї Пастера: “Наука повинна бути самим піднесеним втіленням Вітчизни, бо з усіх народів першим буде той, хто випередить інші в сфері думки і розумової діяльності”. Крім того, він часто цитував улюблений вислів “*Dans les champs de l'observation, le hasard ne favorise que les esprits préparés*” (У загальній масі шанс випадає лише підготовленому розуму) [402, с. 56].

Втім, попри значні складнощі, країна зберігає потенціал відновлення. І за умови прискореного реформування, зміни системи державного управління, запровадження новітніх технологічних механізмів державного регулювання усіх сфер життєдіяльності суспільства, активного включення до світових виробничих та фінансових потоків, Україна зможе у відносно короткий період зайняти достойне місце у глобалізованому світі.

4.2. Безпека інформаційного простору як складова глобалізаційних процесів

На сучасному етапі переходу світового співтовариства до цифрового суспільства ступінь розвитку інформаційного простору та цифрових технологій стає одним із визначальних факторів формування свідомого та

активного громадянина та розвитку конкурентноспроможного суспільства [403, с. 87].

Безпека інформаційного простору виступає також головним чинником стимулювання економічного росту, підвищення ролі інформаційної сфери, розвитку цифрової інфраструктури, підвищення конкуренції та як наслідок – сприяння зменшенню “цифрового розриву” у рівні розвитку регіонів.

Інформаційні потоки пронизують всі сфери життя людства й відіграють все більш зростаючу роль в умовах глобалізації світового співтовариства. Розвиток і поширення інтелектуальних технологій, їхнє проникнення практично в усі сфери життєдіяльності, з одного боку, є важливим чинником світової інтеграції, соціального розвитку й економічного росту, з іншого боку, будучи найсильнішим каталізатором інформаційного обміну, ці технології несуть у собі також безліч як видимих, так і прихованих загроз. Надзвичайну значимість у зв’язку із цим набувають питання забезпечення інформаційної безпеки [404, с. 44].

Вперше аналіз безпеки не як фізичного, а як соціального явища був проведений англійським філософом XVII століття Томасом Гоббсом, що вказав на взаємозв’язок і взаємозумовленість безпеки людини, суспільства й безпеки держави. Розглядаючи безпеку як соціальне явище, Т. Гоббс установив її соціальну природу, зв’язав ефективність забезпечення безпеки з виробленими суспільством нормами поведінки [405, с. 124].

На думку низки дослідників, цей термін досить вузький, під яким варто розуміти набір апаратних і програмних засобів для забезпечення збереженості, доступності й конфіденційності даних у комп’ютерних мережах. Те, що в 70-х роках минулого століття називалося комп’ютерною безпекою, а в 80-х – безпекою даних, зараз, як вважають багато науковців, і є інформаційна безпека, яка забезпечується відповідними заходами щодо захисту інформації від неавторизованого доступу, руйнування, модифікації тощо. У цьому зв’язку використовується термін “критичні дані”, під яким

розуміють дані, що вимагають захисту через імовірність нанесення (або ризику нанесення) збитків у разі, якщо відбудеться випадкове або навмисне розкриття, зміна або руйнування даних.

Так, наприклад, українські дослідники М. Галамба й В. Петрик вважають, що інформаційна безпека держави – це стан її інформаційної захищеності, при якій спеціальні інформаційні операції, акти зовнішньої інформаційної агресії й таємного зняття інформації (за допомогою спеціальних технічних засобів), комп’ютерні злочини та інформаційний тероризм не завдають істотної шкоди національним інтересам [406, с. 50].

Відповідно до цієї логіки метою інформаційної безпеки є: забезпечити цінності системи, захистити й гарантувати точність і цілісність інформації й зменшити максимально ризики руйнування, які можуть мати місце у випадку модифікації або руйнування інформації.

Інформаційна безпека гарантує досягнення мети щодо конфіденційності інформації, її цілісності та процесів зберігання та роботи з нею – створення, обробки, накопичення, виведення тощо [407, с. 75].

Інші дослідники під інформаційною безпекою розуміють стан захищеності інформації та інфраструктури щодо її забезпечення від несанкціонованого зняття, зміни, викривлення. Науковці тим самим виділяють два два об’єкти захисту – інформацію й цифрову інфраструктуру [408, с. 129].

У класичному вигляді проблема забезпечення інформаційної безпеки стала усвідомлюватися тільки в другій половині ХХ в. разом з формуванням концепції “інформаційного суспільств”, що прийшла на зміну теоріям “індустріального” і “постіндустріального” суспільства. У той період застосування інформаційних технологій став визначальною умовою перетворення всіх новітніх наукомістких видів діяльності, а інформація стала вирішальним фактором соціального розвитку. Відбулося усвідомлення глибокої залежності всіх сфер життєдіяльності суспільства від

інформації [409, с. 122].

Таким чином, історично інформація завжди мала величезне значення в побуті людей і завжди їй надавалося особливе місце в ньому, багато уваги приділялося розвиткові засобів і методів її захисту. Аналіз процесу розвитку цих засобів і методів захисту інформації дозволяє розділити його на три відносно самостійних періоди. В основі такого розподілу лежить еволюція видів носіїв інформації.

Перший період визначається початком створення осмислених і самостійних засобів і методів захисту інформації й пов'язаний з появою можливості фіксації інформаційних повідомлень на твердих носіях, тобто з винаходом писемності. Разом з незаперечною перевагою збереження й переміщення даних виникла проблема забезпечення збереження в таємниці існуючої вже окремо від джерела конфіденційної інформації. Тому практично одночасно з появою писемності виникли такі методи захисту інформації, як шифрування й приховування [410, с. 45].

За твердженням низки фахівців, криптографія існувала ще у часи єгипетських пірамід. Документи древніх цивілізацій, які свідчать про це (Єгипет, Індія, Месопотамія) містять відомості про системи й способи складання шифрованих листів. У древніх релігійних книгах Індії вказується, що сам Будда знав кілька десятків способів письма, серед яких були наявні шифри перестановки (за сучасною класифікацією). Один із найстаріших шифрованих тестів з Месопотамії являє собою глиняну табличку, що містить рецепт виготовлення лаку в гончарному виробництві, у якому ігнорувалися деякі голосні й приголосні й вживалися числа замість імен [410, с. 48].

Другий період (приблизно із середини XIX століття) характеризується появою технічних засобів обробки інформації й можливістю збереження й передачі повідомлень за допомогою таких носіїв, як електричні сигнали й електромагнітні поля (наприклад, телефон, телеграф, радіо). Виникли

проблеми захисту від так званих технічних каналів витоку (побічних випромінювань, наводок і ін.). З'явилися способи шифрування повідомлень у реальному масштабі часу (у процесі передачі телефонними і телеграфними каналами зв'язку) і т.д. Крім того, це період активного розвитку технічних засобів розвідки, що багаторазово збільшує можливості ведення промислового й державного шпигунства. Величезні, постійно зростаючі збитки підприємств сприяли науково-технічному прогресу та створенні удосконалених засобів і методів захисту інформації [410, с. 54].

Найбільш інтенсивний розвиток цих методів припадає на період масової інформатизації суспільства (третій період). Тому історія найбільш інтенсивного розвитку проблеми захисту інформації пов'язана із впровадженням автоматизованих систем обробки інформації й вимірюється періодом у більше ніж 40 років. В 1960–х роках на Заході стала з'являтися велика кількість відкритих публікацій з різних аспектів захисту інформації. Така увага до цієї проблеми, в першу чергу, була викликана всезростаючими фінансовими втратами фірм і державних організацій від злочинів у комп'ютерній сфері [410, с. 59].

Отже, інформаційна сфера в сучасних умовах є системостворюючою у житті суспільства. Саме тому вона чинить суттєвий вплив на стан та розвиток складових національної безпеки – економічну, політичну, оборонну сфери. Усе більше зростає політична роль інформації, що перетворюється в національний політико-стратегічний ресурс і критерій зрілості й розвиненості політичної системи. Сьогодні в науковому світі інформація цілком обґрунтовано вважається політичним капіталом нації. Прогресивна спроможність, політична розвиненість обумовлюють здатність ефективно впливати на світові події, що великою мірою залежить від матеріально-силових факторів (наприклад, військової й економічної міці).

Стрімке впровадження цифрових технологій в усі сфери суспільного

життя, зростання вимог до збереження інформаційних ресурсів, збільшення питомої ваги інформації у інформаційних системах держави призводять до усвідомлення того, що інформація є таким же надбанням держави як і природні ресурси, виробничі потужності, інтелектуальний капітал, технологічні розробки тощо [411, с. 37]. Вчені визнають, що наслідки проривного розвитку інформаційної революції великою мірою ще не усвідомлені світовим суспільством, відтак це ще більше актуалізує вироблення прогностичних показників щодо розвитку викликів та загроз в епоху сучасного стрімкого технологічного розвитку.

Інформаційні інновації, поряд з технічними й управлінськими, не тільки значно розширюють можливості керівництва державою, але й істотно підвищують цінність інформації як стратегічного ресурсу. Однак ефективне використання інформаційних ресурсів в інтересах України, кожного її громадянина було б неможливим без формування в країні комплексної системи інформаційної безпеки. Слід визнати, що наслідки інформаційної революції багато в чому ще не визначені, а це лише підсилює зацікавленість прогнозів, що стосуються актуальних викликів і загроз в сфері безпеки, детермінованих бурхливим технологічним розвитком [412, с. 21].

Розглядаючи питання безпеки інформаційного простору, варто зазначити, що стрімке зростання цифровізації основних сфер людської діяльності, що охоплює управління державою, збройними силами, роботою ядерних реакторів, хімічних заводів, фінансово-банківську діяльність, вивчення космосу й подібне, з одного боку, дозволило забезпечити високі досягнення в галузі науки, техніки, культури, управління й організації життєдіяльності суспільства в цілому. З іншого боку, наявність глобальних комп'ютерних мереж і недостатня їхня захищеність від збоїв техніки, викликаних усілякими причинами, від неправомірних дій людей, здійснених навмисно або з необережності, можуть викликати найбільш

непередбачувані, шкідливі для людини й суспільства наслідки.

Віру громадян у швидкий наступ інформаційного суспільства підривають і дії комп'ютерних зловмисників, здатних порушувати нормальну роботу стратегічно важливих державних об'єктів. Можна згадати випадок, коли злочинна група спробувала розбалансувати систему управління польотами Франкфуртського міжнародного аеропорту. Зловмисники, які володіли необхідними спеціальними знаннями, паралізували роботу систем попередження й вивели з ладу кабельні лінії, по яких забезпечувався комп'ютерний, факсимільний й телефонний зв'язок між трьома рознесеними у просторі станціями спостереження [413].

Перший у ФРН напад комп'ютерних терористів не привів, на щастя, до серйозних наслідків: графік руху повітряних суден порушився лише на дуже незначний інтервал часу, а системи управління й комунікації були швидко відновлені. Але вже через два місяці після цього інциденту ланцюг збоїв в електронній системі Бундесбана (Управління залізниць у Німеччині) вивів з рівноваги десятки тисяч пасажирів, подорож яких на ділянці дороги "Гамбург-Алтона" раптово призупинилася. Причиною події виявився невідрегульований комп'ютер у системі управління [414, с. 384].

Як зазначав Г. Бехманн, "Інтернет – своєрідна сполучна тканина або павутина нашого життя. Це не майбутнє – це сьогодні. Інтернет став медіумом для всього, що вступає у взаємодію із суспільством як цілісністю. І хоча у своїх соціально релевантних формах він ще дуже молодий (Інтернет виник між 1969 і 1994 р. у міру розвитку браузера World Wide Web), уже не потрібно занадто довго пояснювати, що це таке" [3, с.23].

Цілком очевидно, що поширення цифрових технологій у політику розширює можливості політичної участі населення і є кроком до громадянського суспільства.

Разом з тим, простір Інтернет породжує й нові злочини. Поява електронних мереж створила якісно нові умови й для пропаганди

терористами своїх ідей, для ведення ними відкритої полеміки з офіційними державними структурами, дискредитації й дезавування заяв офіційної влади. Не слід забувати й ту обставину, що з цифровізацією адміністративно–управлінських процесів терористи одержали можливість використовувати у своїх цілях відносно дешеві й доступні методи інформаційно–комп’ютерних диверсій. Поки під удар потрапляють найбільш розвинені країни, у яких широко поширені відкриті електронні системи. Насамперед, це відноситься до США й Канади.

Науково-технічний прогрес розширює можливості міжнародного тероризму до провокування ядерних, екологічних, інформаційних та інших глобальних катастроф. Тому винятково більшу небезпеку в сучасних умовах представляє технологічний тероризм, що включає в себе інформаційний тероризм (кібертероризм, біотероризм, ядерний тероризм) і можливе використання ядерних матеріалів, що розщеплюються, і хімічної зброї.

Політична мета кібертероризму – нагнітання суспільної напруженості, страху, дестабілізація обстановки, дискредитація офіційної влади. Фактичною метою його атак виступають комп’ютерні системи управління критичною інфраструктурою, тобто транспортом, атомними електростанціями, водопостачанням і енергетикою [416].

Цифрові технології надають екстремістам унікальну можливість ведення інформаційної війни з державою методом безпосереднього й безконтрольного поширення своїх ідей, гасел, закликів у вигляді звертань до широкої аудиторії через сайти, форуми й чати, файлообмінні мережі.

Головна небезпека полягає в тому, що до Інтернету підключена в основному молодь, тобто соціальна група, найбільш сприйнятлива до екстремізму. Екстремістські інформаційні ресурси в Інтернеті при грамотному їхньому розміщенні оперативно придушити досить складно, тому що треба зв’язатися із представниками влади тої країни, де розташований сервер, що обслуговує екстремістів, виконати всі відповідні

юридичні формальності – все це вимагає часу й фінансових витрат. Навіть швидке ознайомлення з каталогом ресурсів радикалів в українській мережі показує, що багато які із сайтів розташовані за межами зони UA. У цьому зв'язку зростає роль служб, відповідальних за безпеку держави й протидію кібертероризму [417].

Отже, у ході глобальної цифровізації виникло принципово нове середовище протиборства конкуруючих держав – кіберпростір. Якщо у світі до теперішнього часу склався в тій чи іншій мірі стратегічний баланс сил в галузі звичайних озброєнь і зброї масового знищення, то питання про паритет у кіберпросторі залишається відкритим.

У процесі формування кіберпростору відбувається конвергенція військових і цивільних комп'ютерних систем і технологій. Державні органи усе ширше закуповують для вирішення військових та інших спеціальних завдань апаратно-програмні засоби, розроблені комерційними виробниками для широкого кола користувачів.

Росте також потреба в сумісності громадянської цифрової інфраструктури з урядовою й військовою. У зв'язку із цим відбувається їх технологічне й організаційне злиття. Так, 95% ліній зв'язку комп'ютерних мереж Міністерства оборони США розгорнуто на базі загальнодоступних телефонних каналів, а понад 150 тис. комп'ютерів підключені до мережі Інтернет, що робить їх надзвичайно вразливими [418].

Весь стандартизований комп'ютерний комплекс може бути швидко виведений з ладу застосуванням одного конкретного засобу, атакою, орієнтованою на загальний для стандартизованої мережі вразливий елемент, наприклад, операційну систему або протокол зв'язку.

Зазначена обставина може бути ефективно використана радіоелектронною розвідкою країни-розроблювача цих уніфікованих платформ.

Лідруюче положення в цій сфері займають США, що розглядають

світову інформаційну інфраструктуру як сферу, контроль над якою дозволить здійснити стратегічні цілі глобального домінування. У формуванні їхньої зовнішньої політики з'явився новий підхід, пов'язаний з поняттям “інформаційної парасольки”, коли США беруть на себе забезпечення інформаційної безпеки своїх союзників [419].

Ця позиція зустрічає протидію з боку розвинених країн. Наприклад, Японія вважає, що введення інформаційної парасольки може привести до втрати суверенітету країни.

Американська адміністрація вважає, що формування єдиної глобальної інформаційної інфраструктури під контролем США дозволить їм вирішити завдання стратегічного використання інформаційної зброї “аж до блокування телекомунікаційних мереж держав, що не визнає реалії сучасної міжнародної системи”.

На думку західних аналітиків, ЦРУ й військова розвідка США вивчають можливості й методи проникнення в комп'ютерні мережі своїх потенційних супротивників. Для цього, зокрема, розробляються технології впровадження електронних вірусів і “логічних бомб”, які, не проявляючи себе у звичайний час, здатні активізуватися по команді [420, с. 86].

У кризовій ситуації “електронні диверсанти” можуть дезорганізувати оборонну систему управління, транспорт, енергетику, фінансову систему іншої держави. Перспективними для таких цілей вважаються “заражені” мікросхеми, що впроваджені в експортовану Сполученими Штатами обчислювальну техніку.

Так, у Пентагоні активно дискутуються питання створення й використання електронних і комп'ютерних засобів атаки на військову техніку й об'єкти військової інфраструктури ймовірного супротивника.

Причому справа не обмежується теоретичною дискусією. Один з головних ентузіастів кіберзброї в Пентагоні М. Уінн створив в 2007 році кіберкомандування для проведення операцій у кіберпросторі, включаючи в

тому числі й наступальні (перехоплення контролю над безпілотними літальними апаратами супротивника, виведення з ладу ворожих літаків у польоті, супровід авіаударів електронною атакою на системи ПВО й т.д.).

Крім того, Міністерство оборони США активізувало розробку підходів до ведення бойових дій у кібернетичному просторі.

Основною метою зусиль, що вживаються, є формування вигляду майбутніх сил ведення бойових дій у кіберпросторі й визначення їхніх бойових можливостей на тлі прискореного розвитку технологій мережних комп'ютерних операцій, радіоелектронної боротьби, радіоелектронної розвідки, а також зброї спрямованої енергії. І все це – для контролю над кіберпростором, що обіцяє в недалекому майбутньому військову перевагу США над супротивниками [421].

Якщо раніше вектор державної політики в сфері захисту інформаційного простору був більше орієнтований на загрозу, то тепер акценти в сфері міжнародної безпеки змістилися у бік повномасштабної системи захисту інформації.

Поява нових загроз породила політичну необхідність контролю (регулювання) кіберпростору, прийняття відповідних норм. Пріоритетність питань кібербезпеки для подальшого розвитку Інтернету визнана найвищою на Всесвітньому саміті з інформаційного суспільства. Причому управління інформаційним простором необхідне не тільки для забезпечення національної безпеки абсолютного ІТ-Лідера – США, але й міжнародної безпеки в цілому.

У результаті зазначеного з'являється можливість зробити висновок, який свідчить, що в українських умовах істотну небезпеку стабільності політичної системи несе Інтернет. Це зв'язано головним чином з відсутністю ефективних правових механізмів, що регулюють життя в Інтернет-просторі. У результаті система інформаційно-політичних відносин трансформується не лише в поле інформаційного протиборства, а й у війну

компрометуючих матеріалів з використанням так званого чорного піару. Відомо, що одночасно з існуванням офіційних сайтів органів державної влади існують інформаційні ресурси для швидкого вкидання у суспільство компромату на ту або іншу політичну силу, тому що практично ніяких обмежень на характер інформації, що вноситься у Мережу, не існує.

Більше того, сучасні цифрові технології сприяють розростанню міжнародного тероризму й виникненню принципово нового високотехнологічного кібертероризму. При цьому можуть застосовуватися як інформаційно-комп'ютерні, так і інформаційно-психологічні засоби. Інтернет же все активніше використовується для поширення ідеології тероризму, залучення в протиправну діяльність нових членів, про що красномовно свідчить наявність великої кількості відповідних сайтів.

Розглядаючи питання безпеки інформаційного простору України, варто зупинитись і на питаннях щодо вжиття заходів безпеки щодо збереження конфіденційності, цілісності, а саме – забезпечення кібербезпеки.

З 2014 року увага до проблем кібербезпеки стала одним з безумовних пріоритетів безпекової політики української держави. Забезпечення належного рівня кібербезпеки істотно виходить за межі проблем суто убезпечення інформаційно–телекомунікаційних систем та об'єктів, роботу яких вони забезпечують.

Кібератаки впливають на один з ключових ресурсів розвитку і всесвітньої Мережі і все більш широкого впровадження інформаційних технологій – довіри між учасниками процесу. Відсутність довіри між суб'єктами кіберпростору сповільнює інтенсивність взаємодій, збільшує видатки на безпеку процесів і при цьому – ускладнює стрімкий розвиток все більш сучасних технологійних рішень. В цьому сенсі кібербезпекова політика стає одним з наріжних каменів розвитку будь-яких процесів цифровізації, а в більш широкому сенсі – розбудови цифрового суспільства.

Одночасно з цим постійною є загроза кібершпіонажу, особливо це стосується об'єктів критичної інфраструктури. Окрім того, інтегровані та взаємопов'язані інформаційні ресурси та бази виступають мішенню для нових нападів кібератак, які можуть призвести до непередбачуваних наслідків у функціонуванні усієї системи державного управління та створити суттєву загрозу суспільному спокою.

Щорічно з 2014 року Україна зазнає спроб кібератак із все більш потенційно небезпечними наслідками. Якщо в 2014 році це були спроби атак на системи ЦВК, то в 2015 – кібератака на Прикарпаттяобленерго, а в 2016 – кібератака на Укренерго та урядові фінансові інституції.

Піковим за кібератаками став 2017 рік, коли в рамках російських кампанії зі знищення української державності здійснено ряд кібернетичних операцій проти України, основними з яких були: “BugDrop” (червень 2016 – березень 2017 років), “WannaCry” (відома як “WannaCwt”, червень 2017 року) та “NotPetya” (відома також як “Petya.A”, “Petya”, 27-30 червня 2017 року) [422].

Цілями цих кібероперацій були: добування конфіденційної інформації щодо діяльності об'єктів критичної інфраструктури, органів державного управління, офісів міжнародних, у т.ч. правозахисних, організацій (у т.ч. на тимчасово окупованих територіях Донецької та Луганської областей і в Криму), політичних партій, впливових ЗМІ; перешкоджання роботі систем управління великих компаній, об'єктів енергетичної і транспортної інфраструктури, банківських установ для послаблення української економіки.

Особливий ефект мала спрямовано антиукраїнська кібероперація “NotPetya” 27-30 червня 2017 року. Західні уряди публічно визнають, що за цією атакою стояла Російська Федерація.

В 2018 році, завдяки ефективній співпраці міжнародних дослідницьких структур та українських правоохоронних органів, вдалось

попередити потужну кібератаку, яка мала на меті масштабне зараження мережевих пристроїв за допомогою шкідливого програмного забезпечення VPNFilter. На думку СБУ ця атака готувалась для проведення як кіберрозвідувальної діяльності, так і кібердиверсій (в т.ч. – проти об’єктів національної критичної інфраструктури). У липні 2018 року стало відомо, що українські державні установи атакували одразу чотири кібершпигунські віруси – Quasar RAT, Sobaken і Vermin [423].

СБУ неодноразово фіксують цілеспрямовані кібернетичні атаки на інформаційно-телекомунікаційні системи органів державної влади України. Зазвичай злочинці використовують новітнє програмне забезпечення, яке дозволяє злам систем та віддалене управління процесами адміністрування роботою операційних систем, видалення, пошкодження або копіювання файлів, відстеження дій користувачів, фіксування паролей тощо [424].

В 2018 році так само активною була співпраця російських хакерських угруповань (які працюють під егідою російських силових структур) та російських державних медіа структур. Прикладом цього стали кібератаки на сайт ДП “Антонов” які були оперативно використані російськими медіа для ведення інформаційної війни проти української держави.

Виявленню та попередженню цієї атаки стала можлива завдяки спільній роботі у сфері кібербезпеки України представників НАТО. У 2017 році було успішно завершено перший етап Трестового фонду НАТО принциповим організаційним та технічним задумом якого була розбудова мережі ситуаційних центрів кібербезпеки [425].

В межах цього етапу в структурі суб’єктів національної системи кібербезпеки такі центри було відкрито в СБУ (Ситуаційний центр забезпечення кібернетичної безпеки) [426], Національному банку України (CERT) [427] та Державній службі спеціального зв’язку та захисту інформації (Центр реагування на кіберзагрози) [428].

На черзі відкриття схожих центрів у складі інших суб’єктів

національної системи кібербезпеки України. Крім того, успішно завершено перший етап створення Трестового фонду Україна – НАТО з питань кібербезпеки [429].

У подальшому до спільного контуру безпеки планується включити всі важливі для держави і суспільства об'єкти сектору безпеки та оборони, охорони правопорядку та галузеві об'єкти критичної інформаційної інфраструктури держави. В рамках подальшої реалізації проектів Трестового фонду передбачається створення на базі Головного об'єднаного центру захисту інформації та кібернетичної безпеки в ІТС Збройних Сил України міжвідомчого Центру ситуаційного моделювання систем кіберзахисту у сфері безпеки та оборони.

В 2018 році повноцінно запрацювали Стратегія кібербезпеки України (а також прийнято черговий План заходів на 2018 рік з реалізації Стратегії кібербезпеки України [430]), і прийнятий у 2017 році Закон України “Про основи кібербезпеки України” – державні органи активно здійснюють їх реалізацію.

Розвивається міжнародна співпраця України в сфері кібербезпеки. Один з ключових партнерів України з цього питання – США, який надає значну допомогу Україні для розвитку кіберспроможностей українських безпекових органів. Прийнятий у 2018 році Палатою представників Конгресу США «Закон про співпрацю з Україною з питань кібербезпеки» дозволить додатково систематизувати цю співпрацю. Крім того, цей закон має і важливе політичне значення, засвідчуючи системну підтримку України з боку США в питаннях захисту її кібербезпеки та державного суверенітету.

Ці зусилля України (передусім в сфері нормативно-правового забезпечення заходів із розбудови системи кібербезпеки) були відмічені і на міжнародному рівні. В 2018 році E-Governance Academy Foundation оприлюднила Національний індекс кібербезпеки (National Cyber Security

Index), в якому Україна зайняла 24 позицію (23 – США, 25 – Ірландія). В межах субіндексів Україна набрала найвищі бали у категоріях “Державна політика”, “Персонал” та “Боротьба із кіберзлочинами”.

Однак незважаючи на докладені зусилля, все ще є значна кількість стратегічних проблем у сфері кібербезпеки, які потребують свого вирішення:

1. Убезпечення демократичного виборчого процесу (на усіх етапах та рівнях) від кібервтручань з боку РФ, оскільки вірогідність застосування агресором інструментарію кібербезпеки для втручань залишається надзвичайно високою.

2. Проведення оцінки ефективності виконання Стратегії кібербезпеки України. Введена в дію в 2016 році, вона активно реалізується суб'єктами національної системи кібербезпеки, однак і до цього часу відсутня комплексна система оцінки її виконання. При цьому заявлені плани окремих державних органів готувати нову редакцію цієї стратегії вже у 2019 році.

3. Розвиток Центрів управління безпекою (SOC) та Центральних або галузевих Центрів реагування на кіберзагрози (CERT, CSIRT). Зарубіжними країнами накопичено значний досвід діяльності SOC та CERT (SCIRT), а міжнародні організації, наприклад, ENISA (European Union Agency for Network and Information Security) здійснюють надання практичних рекомендацій щодо апробованих методів їх створення

4. Осучаснення Комплексної системи захисту інформації (КСЗІ). Сама ідея, внутрішня структура і модель впровадження КСЗІ на даному етапі здебільшого не відповідає вимогам сучасного кіберзахисту (особливо в недержавному секторі, надто ж – в бізнесі). Це стає причиною перманентної гострої критики у вітчизняних експертних та бізнесових колах, яка зосереджується на: статичності системи, її громіздкості та обмеженості у можливості масштабування. Крім того, Закон України «Про

основні засади забезпечення кібербезпеки України» встановлює вимогу здійснення незалежних перевірок об'єктів критичної інфраструктури відповідно до європейських стандартів та стандартів НАТО, відповідна нормативна база наразі активно напрацьовується

5. Створення реєстру об'єктів критичної інформаційної інфраструктури, що мав бути затверджений Кабінетом Міністрів України. Водночас суб'єкти національної системи кібербезпеки намагаються здійснювати безпекову політику у цій сфері і на даному етапі.

6. Більш інтенсивний розвиток сфери кібербезпекового державно–приватного партнерства, а у довгостроковій перспективі – побудови довгострокових довірчих відносин між урядовими та бізнес структурами в сфері забезпечення кібербезпеки. Ці зусилля все ще є дезорганізованими, хоча державні структури намагаються їх вибудовувати на двосторонній основі.

Зокрема, Ситуаційним центром забезпечення кібербезпеки Служби безпеки України опубліковано “Публічний меморандум про взаємодію зі Службою безпеки України у сфері відповідального пошуку та розкриття інформації про вразливості інформаційно-телекомунікаційних систем та/або телекомунікаційних мереж”, який є відкритим для підписання зацікавленими фахівцями-експертами у сфері кібербезпеки.

Таким чином, зменшити або ліквідувати вплив інформаційних загроз покликана єдина державна система інформаційної безпеки України як організаційне об'єднання державних органів, сил і засобів. До завдань цієї системи належить виявлення недпущення появи інформаційних загроз та дестабілізуючих факторів життєво важливим інтересам особистості, суспільства й держави; здійснення комплексу довгострокових і оперативних заходів для їхнього попередження й усунення; створення й підтримка в готовності сил і засобів забезпечення безпеки інформаційного простору.

4.3. Технологічний розвиток та стан забезпечення інформаційної безпеки США: кореляційні залежності

Початок актуалізації проблем забезпечення інформаційної безпеки США сягає 1960–70-х рр. минулого століття та збігається зі стрімким розвитком інформаційно-комунікативних технологій того часу. Поштовхом до такого розвитку стало затяжне продовження холодної війни між двома наддержавами світу. Відтоді у американських лабораторіях не припинялись технологічні розробки керування військовими діями [386, с. 123].

У 1958 році з'явилась перша інтегральна схема, розроблена американськими військовими науковцями. Починаючи з 1962 року, Міністерство оборони США почало фінансувати розробки реальної міжкомп'ютерної взаємодії і мережевих технологій. Результатом зазначених розробок стало створення американськими військовими у 1969 році прообразу нинішнього Інтернету. У 1971 році було створено перший мікропроцесор, у 1972 – перший мережевий додаток у вигляді електронної пошти [432, с. 34].

З метою централізації функцій забезпечення національної інформаційної політики урядом США в 1977 р. було створено National Telecommunication and Information Agency – NTIA (Національне агентство з телекомунікацій та інформації). Цей орган здійснював розробку рекомендацій та побудови прогнозів, які стосувались економічних та соціально-політичних наслідків використання нових інформаційних технологій, займався координацією питань щодо діяльності урядових структур. Також відомство готувало постанови та рішення, які регулювали діяльність галузей інформаційної сфери [433, с. 179]. В січні 1983 року американський президент Р.Рейган підписав директиву “Керівництво державною дипломатією, пов’язане з цілями національної безпеки” (Management of Public Diplomacy Relative to National Security) [434].

Директива створила Спеціальну групу планування (SPG) при Раді національної безпеки (NSC), метою якої було зміцнення, організація, планування і координація громадської дипломатії США щодо національної безпеки.

Спеціальна група планування (Special Planning Group (SPG) була створена під головуванням помічника президента з питань національної безпеки і складалася з державного секретаря, міністра оборони, директора Інформаційного агентства, директор Агентства з міжнародного розвитку та помічник президента з комунікацій. Спеціальна група планування (SPG) заснувала чотири міжвідомчих комітети: Комітет зі зв'язків з громадськістю, Міжнародний інформаційний комітет, Міжнародний політичний комітет і Міжнародний мовний комітет. Співробітники NSC в координації з SPG скликали регулярні зустрічі голів комітетів для забезпечення належної міжвідомчої координації та виконання ініціатив і вказівок SPG [435]

1. Комітет зі зв'язків з громадськістю відповідав за діяльність уряду США зі зв'язків з громадськістю, щодо цілей національної безпеки. Цей комітет був зосереджений на публічних виступах високопосадовців і був покликаний забезпечити розуміння і підтримку американським населенням основних зовнішньополітичних ініціатив.

2. Міжнародний інформаційний комітет очолював представник Інформаційного агентства Сполучених Штатів. Ця група відповідала за планування і виконання усіх дій, пов'язаних з міжнародною інформацією щодо політики національної безпеки та подання інформації на конкретних географічних територіях.

3. Головою Міжнародного політичного комітету був старший співробітник Державного департаменту. Цей комітет відповідав за координацію і здійснення міжнародної політичної діяльності, пов'язаної з інтересами національної безпеки США за кордоном. Діяльність комітету зосереджувалась на навчанні, організації та допомоги іноземним урядам,

групам і установам, які займаються розвитком демократії, та виконанні планів придушення поширення комуністичних і тоталітарних ідеологій за допомогою стратегій прямої політичної дії.

4. Головою Міжнародного мовного комітету був представник Ради національної безпеки. Обов'язки цієї групи стосувались підвищення рівня міжнародного мовлення [436].

Таким чином, це поклало початок змін у теорії та практиці здійснення інформаційних впливів.

Адміністрація Білого Дому у 1988 році підготувала та оприлюднила доповідь – “NTIA Telecom 2000 report”, головним месенджером якої було визнання надзвичайної важливості існування та ефективного функціонування телекомунікаційної та інформаційної інфраструктури для підтримки економіки в США та світі [438, с. 125].

Постала потреба в нових інформаційних продуктах, які, з одного боку, дали б відповідним структурам можливість отримувати повну інформацію, а з іншого – захистили б чутливу інформацію від небажаного втручання, тобто забезпечили належне використання закритої та відкритої інформації [439, с. 134].

Для збереження лідерства і регулювання процесів в інформаційній сфері в 1992 році за ініціативою віце-президента США Альберта Гора була прийнята програма перегляду підходів до національної політики в сфері інформатики (*National Performance Review*), а в 1993 році Адміністрацією президента США було розроблено, а потім затверджено Конгресом державну програму під назвою “Національна інформаційна інфраструктура” NII – (*National Information Infrastructure*), що спиралася на потенційні можливості Інтернету.

Створення NII мало на меті забезпечити: підвищення рівня е-бізнесу; широкий доступ до різноманітних інформаційних ресурсів, підвищення рівня освіти, можливість віддаленої роботи вдома і в офісах завдяки

інформаційним ресурсам.

Крім того, НІІ передбачала: перегляд політики і нормативних правил в інтересах орієнтації на користувача (створення умов діалогового режиму роботи); стимулювання інвестицій з приватного сектора у створення НІІ за рахунок податкової політики, здійснення організаційних заходів (надання субсидій приватному сектору, який займається розробкою інформаційних технологій); сприяння розвитку інформаційних технологій та нових видів послуг; забезпечення безпеки і надійності роботи мережі; забезпечення захисту персональних даних користувачів та інтелектуальної власності; здійснення координаційної діяльності усіх рівнів виконавчої влади; забезпечення доступу до урядової інформації [440, с. 37].

Через рік НІІ переросла в геополітику “Глобальної інформаційної інфраструктури” (*Global Informational Infrastructure*), утягуючи в орбіту інтересів США всі держави світу, оскільки мала на меті розробку правил, спільних для усіх держав та створення відповідних організаційно-правових прецедентів на основі регіонально-географічного використання інформаційно-комунікаційних технологій в Інтернеті. (Сьогодні до ГІІ приєдналось понад 50 країн. Керує нею міжвідомча комісія з штаб-квартирою в Вашингтоні).

ГІІ базувалося на п’яти ключових принципах: залучення приватних інвестицій, сприяння конкуренції, введення гнучких механізмів регулювання, які мають пристосовуватися до швидких технологічних змін та ринковій конкуренції; надання відкритого доступу до мережі усім провайдерам та користувачам; забезпечення загальнодоступних послуг [441, с. 79].

Щодо адміністрації Дж. Буша, то її зусилля були спрямовані на створення “Електронного уряду” Америки. Задля цієї мети у федеральному бюджеті було засновано спеціальний фонд розвитку “Електронного уряду” (*e-government fund*) у розмірі 100 млн. дол. на п’ять років. Ці кошти

спрямовані на розвиток урядового порталу FirstGov, мета якого – зробити федеральний уряд менш бюрократичним, а діяльність урядових структур – більш прозорою для громадян. В основі загальної концепції “Електронного уряду” покладено три керівні принципи: орієнтація ресурсів та послуг на пересічних громадян, а не чиновників; висока віддача від проектів за результатами використання; ринкова система впровадження технологій та інвестування проектів.

Основними стратегічними напрямками реалізації цієї концепції є наступні: уряд-громадяни, уряд-бізнес, уряд-уряд. Серед програм розвитку “Електронного уряду” в галузі безпеки інформації слід виділити, як одну з найбільш значущих “Ініціативу електронної автентичності”. Вона покликана забезпечити необхідний рівень ідентифікації користувача, достовірність та цілісність інформації та “Проект архітектури Електронного уряду”, спрямований на створення так званої міжвідомчої корпоративної інформаційної інфраструктури на основі Internet-технологій і єдиного стандарту надання інформації в форматі XML [442, с. 137].

Основний висновок американських досліджень, здійснених у сфері інформаційної політики протягом XX сторіччя, зводився до того, що довгострокові інтереси США вимагають переходу на якісно новий рівень інформаційної організаційної й управлінської культури в масштабах держави. Відповідно до цього управління інформаційними ресурсами було піднесено до рангу урядової політики, основні положення якої націлені на створення оптимальних умов для розвитку нової, орієнтованої на Інтернет інфраструктури, підтримку програм розвитку національної та глобальної інформаційної інфраструктури (які мали на меті підвищення рівня е-бізнесу, забезпечення широкого доступу до різноманітних інформаційних ресурсів, в тому числі до урядової інформації, здійснення координаційної діяльності виконавчої влади, забезпечення безпеки і надійності роботи мережі), впровадженні нових технологій у керування країною (як то

програма “Електронного уряду”).

Незважаючи на широке коло викликів і проблем, які постають в ХХІ столітті, США намагаються зберігати роль світового лідера у сфері інформаційних технологій та комунікацій. Для цього вони орієнтуються на випереджальне формування адекватного їхнім інтересам стратегічного середовища, а у випадку невдачі – на готовність до нейтралізації несприятливих для США процесів.

Історія становлення та формування державної політики США в сфері інформаційної безпеки мала декілька етапів. З них можна, на думку автора, умовно виділити наступні: 1-й етап I Світова війна – 1947 р. (виникнення); 2-й етап 1947 – 1982 рр. (становлення); 3-й етап 1983 – 2001 рр. (розвиток); 4-й етап 2001 р. – по теперішній час (реінсталяція).

На початковому етапі (під час Першої світової війни) інформаційна безпека в США обмежувалася завданням із забезпечення безпеки зв’язку та криптографічного захисту повідомлень, яке було покладено на три відомства:

- управління військової розвідки відповідало за розробку армійських кодів та шифрів;
- спеціальний підрозділ генерал-ад’ютантської служби забезпечував виготовлення кодових книг, шифрування документів та їх надсилання до відповідних підрозділів;
- війська зв’язку відповідали за експлуатацію шифрувальної апаратури та її постачання до армійських підрозділів [443].

При цьому підготовку спеціалістів з криптоаналізу було розпочато за кілька років до початку Першої світової війни.

Характерною рисою Першої світової війни стала поява нового виду розвідки – радіорозвідки і, відповідно, нових заходів захисту інформації.

Між Першою і Другою світовою війнами з’явилася перша

автоматизація — почали використовувати шифрувальні машини. У роки Другої світової війни американське криптографічне відомство активно співпрацювало із відповідним британським — Урядовою школою кодів і шифрів Великобританії з питань дешифрування повідомлень німецьких військ.

Під час Другої світової війни американське відомство з інформаційної безпеки було реорганізоване в Агентство безпеки зв'язку у складі військ зв'язку і налічувало чотири підрозділи: розвідувальний, безпеки зв'язку, допоміжний, комплектування та підготовки особового складу.

Через чотири дні після закінчення Другої світової війни, 6 вересня 1945 року Агентство безпеки зв'язку перетворювалося на Агентство безпеки Армії США. Ще через сім років Агентство безпеки Армії США поряд із аналогічним службами Військово-повітряних та Військово-морських сил увійшло до складу новоствореного, одного з найбільш засекречених відомств Пентагону — Агентства національної безпеки США [444, с. 58].

Другий етап формування державної політики США в сфері інформаційної безпеки починається у 1947 році, коли США, Великобританія і їх англомовні союзники — Австралія, Нова Зеландія і Канада — почали тотальне прослуховування ефіру. Цей проект отримав назву “Ешелон”. Співробітництво розвідок цих країн у боротьбі проти фашизму привело до створення глобальної розвідувальної мережі, у якій зайняті були тисячі співробітників, супутники, радари, літаки і кораблі електронної розвідки. Керівництво операціями здійснювалось американським Агентством національної безпеки і формально входило до складу міністерства оборони США, хоча було безпосередньо підвітне американському президенту. Бюджет цього агентства перевищував інтегрований бюджет ЦРУ та ФБР і складав майже 4 мільярди доларів.

Земну кулю було поділено на зони, в кожній з яких працює та чи інша держава, яка бере участь у цій спільній програмі. США контролюють Росію,

особливо її азіатську частину, північні райони Китаю, всю Азію. Для цього широко використовуються супутники, яких у “Ешелоні” зайнято більше 120.

Хоча широко декларується принцип рівного доступу всіх учасників “Ешелону” до одержання інформації, хоча насправді кожний одержує те, що шукає. Пошук відбувається в автоматичному режимі, на підставі словників кодових слів, який у кожної держави, що входить до “п’ятірки”, свій [444, с. 114].

Контролю системи “Ешелон” піддаються кабельний і радіозв’язок, включаючи супутникові канали, телефонні і комп’ютерні мережі, підводні волокнисто-оптичні лінії. Завдяки “Ешелону” керівництво США може одержувати інформацію, передану урядовими, дипломатичними, комерційними і військовими лініями зв’язку закордонних держав, контролювати значний масив Інтернету.

Початок третього етапу формування державної політики в сфері розвитку технологій та інформаційної безпеки варто віднести до 1983 р., коли міністерство оборони США розпочало систематичне поширення знань про інформаційну безпеку за межами урядових відомств, випустивши з цією метою книгу в оранжевій обкладинці за назвою “Критерії оцінки надійності комп’ютерних систем” (Trusted Computer Systems Evaluation Criteria, TCSEC) – так звана “Помаранчева книга” [445].

Концепція, яка була покладена в основу “Помаранчевої книги”, орієнтувалася на захист великих обчислювальних комплексів та розвиток мережевих технологій і розподіленої обробки інформації.

З часом зазначена концепція почала морально застарівати. Масове застосування ПК, розподілених систем і глобальних мереж виявило недоліки класичного підходу до оцінки безпеки, прийнятого в “Помаранчевій книзі”. Серед них зясувались наступні: класифікація рівнів захищеності не охоплює всі можливі додатки ІС (у першу чергу, не враховує комерційну і банківську специфіку); погано пророблений контроль

за цілісністю даних користувача; не розглядаються етапи проектування й експлуатації; закрита система показників безпеки реалізується у надлишкові та перевантажені додатки.

Але, незважаючи на вище перераховані недоліки, “Помаранчева книга” відіграла значну роль у сфері захисту інформації, оскільки вона стала основою для створення новітнього міжнародного стандарту і багатьох національних стандартів і документів для сертифікаційних іспитів.

Влітку 1999 р. закінчилася 15-річна ера американської “Помаранчевої книги”, (яка стала класичним документом у практиці захисту інформації), оскільки були прийняті “Загальні критерії оцінки безпеки інформаційних технологій” як міжнародний стандарт ISO/IEC 15408. Авторами цього документа були фахівці із шести країн, і в тому числі зі США [446, с. 127].

У першій частини документа, яка називається “Вступ і загальна модель”, визначаються модель і принципи оцінки безпеки інформаційних технологій. Містяться схеми для вираження профілів захисту і цілей безпеки ІТ, вибору і визначення вимог безпеки ІТ і формулювання специфікацій високого рівня для інформаційних продуктів і систем. Перераховано пункти загальних критеріїв, які становлять інтерес для користувачів, розроблювачів і фахівців з оцінки безпеки.

Друга частина документа, “Функціональні вимоги безпеки”, представляє собою каталог функціональних компонентів для задавання в стандартизованому вигляді функціональних вимог до безпеки для продуктів і систем. Функціональні компоненти систематизовані у вигляді описових сімейств і класів.

У третій частині документа, “Вимоги гарантії безпеки”, визначаються стандартні гарантійні компоненти і через них гарантійні вимоги до предмету оцінки безпеки. У цій частині “Загальних критеріїв” каталогізовані безліч гарантійних компонентів, сімейств і класів. Крім цього, визначені критерії оцінки для профілів захисту і цілі безпеки та

представлені рівні гарантії оцінки, які встановлюють гарантійну шкалу для оцінки рівня безпеки [446, с. 128].

Таким чином, “Загальні критерії оцінки безпеки інформаційних технологій” як міжнародний стандарт ISO/IEC 15408, дають можливість визначати такі структури профілів захисту, які дозволяють споживачам і розроблювачам створювати стандартизовані множини вимог безпеки, які б відповідали їх потребам.

Закономірним у сфері інформаційної безпеки стало й те, що протягом 1990-х років практично усі американські спецслужби отримали зони відповідальності у кіберпросторі, нагляд за яким сьогодні здійснюють співробітники Федерального бюро розслідувань, Центрального розвідувального управління та інших відомств. У кожного із них різні завдання, але загальна тенденція очевидна: чим більшого значення набувають інформаційно–телекомунікаційні мережі для щоденного життя Америки, тим щільніший та суворіший нагляд за ними з боку держави, тим більше для цього виділяється людських, технічних та фінансових ресурсів [447].

Діяльність адміністрації Б.Клінтона в сфері інформаційної інфраструктури бере свій початок від формування Президентської комісії з питань захисту критичної інфраструктури у 1996 році. Звітна доповідь цієї комісії опублікована в жовтні 1997 року виявила уразливість національної безпеки США в інформаційній сфері та закликала прийняти загальнодержавні заходи щодо забезпечення безпеки уразливих та взаємопов’язаних об’єктів інфраструктури США. Підсумки роботи комісії було покладено в основу урядової політики у сфері забезпечення інформаційної безпеки критичної інфраструктури, а кульмінацією стала Директива президента № 63, підписана 22 травня 1998 року (PDD-63) [448].

Задля виконання завдань, зазначених у Директиві президента № 63, було розроблено Національний план захисту інформаційних систем США,

підписаний Президентом 7 січня 2000 року. Цей план був покликаний стати координуючим початком довгострокової загальнонаціональної програми у сфері інформаційної безпеки. Основною метою плану було створення системи захисту в первісному (обмеженому) варіанті до грудня 2000 р. і в остаточному (повномасштабному) – до травня 2003 р.

План містив 10 самостійних програм, об'єднаних загальною метою та пов'язаних з вирішенням завдань у сфері визначення найважливіших об'єктів і їхніх уразливих сторін, навчання і перепідготовки фахівців, впровадження технічних засобів захисту, прийняття нових законів, дотримання цивільних прав і свобод [448]:

- першою в списку стояла програма “Визначення ресурсів, взаємозв'язків та загроз критично важливої інфраструктури”;

- друга програма – “Виявлення нападів і несанкціонованих вторгнень” – спрямована на створення багаторівневої системи захисту для найважливіших комп'ютерних систем;

- третя програма – “Розробка розвідувального забезпечення і правових актів із захисту критичних інформаційних систем” – у відповідності з якою розвідувальним організаціям було надано право збирати відомості про методи і засоби ведення інформаційної війни за кордоном;

- четверта програма – “Своєчасний обмін інформацією про напад” – торкалася одного з найбільш важливих напрямків захисту інформаційних систем. Передбачалося, що обмін інформацією повинен здійснюватися постійно в реальному масштабі часу. Для приватного сектора й урядів штатів передбачалося створення так званих центрів аналізу інформації (ISAC);

- п'ята програма – “Створення засобів реагування, реконфігурації і відновлення” – була націлена на обмеження масштабів збитку

інформаційній інфраструктурі в ході вторгнення, на основі розробки спеціальних корпоративних і індивідуальних планів дій;

- шоста програма – “Активізація підтримки програм 1-5” встановлювала пріоритети в технічному забезпеченні “Національного плану захисту інформаційних систем”, вимоги до устаткування систем захисту для підтримки на необхідному рівні безпеки усієї інфраструктури в цілому;

- сьома програма – “Підготовка і розподіл необхідної кількості фахівців у сфері інформаційної безпеки”. У рамках даної програми передбачалося створення центрів підвищення кваліфікації для вивчення передового досвіду, щорічну підготовку до 300 фахівців (студентів і аспірантів) на факультетах інформаційної безпеки, залучення найбільш підготовлених студентів і старшокласників для практики з наступним прийомом на роботу, широке пропагування основ інформаційної безпеки в рамках комп’ютерної грамотності;

- восьма програма – “Інформування американського суспільства про необхідність прогресу у сфері інформаційної безпеки” – передбачала вивчення в школах етики використання інформаційних і телекомунікаційних ресурсів, тісне співробітництво з лідерами комп’ютерної індустрії, перетворення користувачів федеральних інформаційних систем на еталон у знаннях основ інформаційної безпеки;

- дев’ята програма – “Внесення змін і доповнень у законодавство в інтересах програм 1-8” – передбачала, що уряд і приватний сектор будуть спільно шукати шляхи вирішення проблем у сфері інформаційних технологій;

- десята програма – “Забезпечення захисту громадянських свобод всіх американців” – відзначала, що незважаючи на всю важливість забезпечення безпеки інфраструктури, на першому плані стоїть захист громадянських прав і свобод, гарантованих Конституцією.

Важливою була теза про консолідацію зусиль уряду, федеральних відомств і приватного сектора в захисті національних інформаційних ресурсів як неодмінної умови досягнення поставленої мети [449].

Крім того, в межах здійснення національної політики у сфері захисту інформації Федеральне бюро розслідувань США розробило і з 2000 р. впровадило інструмент, названий CARNIVORE. Це апаратно-програмний комплекс, що належить до класу аналізаторів IP-пакетів. CARNIVORE може перехоплювати і вибірково записувати трафік від визначеного абонентського пункту в комп'ютерній мережі, до якої він підключений. Пакети можуть вибиратися на підставі IP-адреси, а в електронній пошті – назви імені користувача в полях TO і FROM. В окремих випадках пакети можуть бути обрані на підставі їхнього змісту. Реєстрація перехоплених пакетів може здійснюватися цілком (повнотекстовий режим) чи обмежено адресною частиною (режим ключових слів), що включає IP-адресу та ім'я користувача.

В офіційній заяві представників ФБР і Міністерства юстиції США йдеться, що система CARNIVORE покликана протистояти тероризму, шпигунству, спробам застосування інформаційної зброї, поширенню порнографії, різним видам шахрайства й іншим карним злочинам з використанням Інтернету. CARNIVORE – система, призначена для санкціонованого судом спостереження за електронними комунікаціями. Вона застосовується в тих випадках, при яких інші засоби (наприклад, коли провайдер послуг доступу до Інтернет (ISP) сам надає необхідні дані) не відповідають потребам слідчих чи не можуть бути використані в силу обмежень, накладених судом. При використанні CARNIVORE, як і у всіх інших видах технічного спостереження, ФБР застосовує суворий поділ відповідальності: слідчий установлює необхідність і юридичну обґрунтованість спостереження; окрема група технічно навчених агентів встановлює устаткування і конфігурує його, щоб обмежити збір інформації

відповідно до постанови суду [450, с. 14].

Щодо адміністрації Дж. Буша-молодшого, то вона, з приходом нового президента, ввела в усіх урядових відомствах інституту Уповноважених представників з інформатизації, до завдань яких було включено питання захисту усіх федеральних комп'ютерних систем (які не віднесені до сфери національної безпеки), а також координація робіт із захисту комп'ютерних систем приватного сектора.

Сьогодні в США широке використання отримала концептуальна модель ешелонованої багатопарової системи інформаційної безпеки, національного стандарту ISO/IEC 15408, який було прийнято в 1999 році [451].

Оскільки інформація й інформаційні технології мають виключно важливе значення для національної безпеки в цілому та для військової безпеки зокрема, ряд країн, в першу чергу США, починаючи з 2000-х рр. приступили до вивчення та вирішення проблем, пов'язаних з протиборством в інформаційній сфері та інформаційною війною.

Перші кроки уряду США щодо захисту критичної інформаційної інфраструктури держави було здійснено майже одразу після трагічних подій 11 вересня 2001 року. Тут, перш за все, необхідно виділити Доповідь Комітету про урядові справи, Сенат США, спеціально присвячену питанням інформаційної безпеки держави – “Report to the Committee on Governmental Affairs, U.S. Senate” [452].

Кульмінацією законотворчої діяльності Конгресу у сфері внутрішньої, та інформаційної безпеки в тому числі, стало прийняття 25 листопада 2002 р. довгоочікуваного для американців “Закону про внутрішню безпеку” (Homeland Security Act, H.R. 5005) [453].

У відповідності із законом урядові структури, які займалися забезпеченням комп'ютерної безпеки, перейшли під контроль новоствореного Міністерства внутрішньої безпеки (*Department of the*

Homeland Security). Крім того, в той же час набув чинності “Закон про посилення кібернетичної безпеки” (Cyber Security Enhancement Act of 2002, H.R. 3428), в якому унормовувались заходи, спрямовані на посилення відповідальності за злочини у сфері високих технологій [454].

Однак, найголовнішим у формуванні нової парадигми безпеки стало прийняття трьох нових директивних документів з питань захисту інтересів інформаційної та кібербезпеки:

“Національної стратегії фізичного захисту критичної інфраструктури” (The National Strategy for The Physical Protection of Critical Infrastructures and Key Assets) [455], “Національної стратегії кібернетичної безпеки” (The National Strategy to Secure Cyberspace) [456] та “Національної стратегії боротьби з тероризмом” (National Strategy for Counterterrorism of the United States of America) [457].

Отже, забезпечення інформаційної безпеки США – це створення абсолютної системи захисту США як держави-інфолідера проти будь-якого виду загроз у інформаційній та комунікаційній сферах. Ця модель обумовлює реалізацію сучасних технологічних рішень і змушує інші держави шукати альянсу із США у світовій інформаційній політиці.

Такий підхід визначається Стратегією національної безпеки США як “всеосяжне панування”, що базується на інформаційному домінуванні в усіх сферах (політичній, військовій, економічній тощо), де так звана “м’яка сила” служить інструментом просування інтересів США в інших країнах.

Таким чином, компаративним аналізом стану технологічного розвитку та рівня забезпечення інформаційної безпеки США встановлено кореляційні залежності зміни цих величин, а саме: підвищення рівня технологічного розвитку суспільства призводить до посилення вимог щодо ступеня забезпечення інформаційної безпеки, кіберзахисту технологічних платформ, баз даних, інформаційно-аналітичних систем тощо.

4.4. Аналітична платформа SAS (Statistical Analysis System) як інструмент інтелектуального управління у безпековій сфері

Стрімкий розвиток інформаційних технологій і громадянського суспільства актуалізує потребу в упровадженні нових моделей і нових підходів державного управління, заснованих на використанні сучасних наукових досягнень в інформаційно-аналітичній сфері задля досягнення оперативності реагування на зміни внутрішнього та зовнішнього середовища.

Особливе значення при цьому займає якісне інтелектуальне супроводження управлінської діяльності у сфері забезпечення національної безпеки, адже саме воно здатне надати науково обґрунтовані відповіді щодо формування та розвитку відповідних стратегій, реалізації окремих управлінських заходів та ухвалення конкретних управлінських рішень у сфері безпеки [458, с. 70].

З точки зору сучасної теорії управління будь-яка організація – це складна система, що реалізує функції планування, регулювання, мотивації і контролю на основі використання інтелектуальних, матеріально-технічних, фінансових та інших ресурсів з метою забезпечення відповідних сфер життєдіяльності. Тому завдання підвищення ефективності управління – це, перш за все, завдання оптимізації регулювання вищезазначених процесів на шляху досягнення поставлених цілей.

У цьому зв'язку корисним буде вивчення досвіду функціонування деяких суб'єктів забезпечення національної безпеки зарубіжних країн з використанням Аналітичної платформи SAS (Statistical Analysis System) як інструменту інтелектуального управління та оцінки загроз у безпековій сфері.

Американська компанія SAS (Statistical Analysis System) була заснована у 1976 році Ентоні Барром (Anthony Barr), Джеймсом Гуднайтом

(James Goodnight), Джоном Соллі (John Sall) та Джейном Хельвігом (Jane Helvig) та стала однією з перших розробників технологічного програмного забезпечення і додатків класу Business Intelligence, Data Quality та Business Analytics [459, с. 28].

На сьогодні SAS є найбільшою в світі ІТ-компанією, що працює в сфері інтелектуальної аналітики. В її 400 офісах по всьому світу працюють понад 13,5 тис. співробітників.

Клієнтами SAS є понад 60 тисяч організацій в 135 країнах світу. Серед них – 90 компаній з першої сотні лідерів, включених в список “2017 FORTUNE Global 500®” [460].

Всі рішення базуються на загальній технологічній платформі (SAS Enterprise Intelligence Platform), яка забезпечує базові функціональні можливості, що необхідні для всіх додатків:

- ETL / ELT (Extract–Transform–Load / Extract–Load–Transform) – процес отримання даних з різномірних джерел з подальшою їх обробкою і очищенням;
- зберігання даних в спеціалізованому аналітичному сховищі даних;
- формування і доставка користувачам аналітичних звітів різного рівня складності;
- поглиблена аналітика – середовище для проведення поглибленого аналізу даних (data mining), описового і прогностного моделювання, прогнозування часових рядів, оптимізації і тому подібних завдань [458, с. 68].

На основі спільної платформи будуються рішення SAS для вирішення завдань таких функціональних напрямів:

- управління ефективністю організації (англ. Performance management), що включає процесно–орієнтоване управління (англ. Activity–based management);

- складання консолідованої звітності;
- бюджетування та фінансове планування;
- управління маркетинговими ресурсами;
- управління ризиками (кредитними, операційними, ринковими);
- боротьба з шахрайством і відмиванням грошей;
- кредитний скоринг тощо.

Функціональні рішення налаштовуються відповідно до галузевої специфіки для державних установ, банків, страхових компаній, провайдерів телекомунікаційних послуг, транспортних, енергетичних, промислових компаній тощо.

Рішення SAS впроваджуються багатьма державними організаціями та агенціями в усьому світі для підтримки стабільності, боротьби зі злочинністю, захисту суспільства і забезпечення безпеки. Рішення SAS використовуються для підвищення внутрішньої і зовнішньої безпеки, боротьби з тероризмом і контрабандою [458, с. 68].

Загальний формат даних в рішеннях SAS служить для обміну інформацією, об'єднання джерел даних, розвитку інтелектуальних можливостей систем і аналізу отриманих відомостей. Наведемо приклади великих проектів, реалізованих в деяких зарубіжних країнах.

Рішення SAS для забезпечення громадської безпеки затребовані в таких сферах, як:

- національна безпека;
- забезпечення правопорядку;
- судочинство;
- виконання покарань;
- прикордонний і митний контроль.

Компанія SAS має великий досвід розгортання великомасштабних, критично важливих додатків у встановлені терміни в рамках бюджету.

Поняття “великомасштабний” розробники трактують так: великі обсяги даних, безліч користувачів, реалізація великих проектів.

SAS досить часто починає реалізацію великомасштабних проектів за рахунок власних ресурсів, виступаючи в якості головного підрядника. Для багатьох користувачів система SAS є частиною більш загальних рішень [468, с. 69].

Застосування Інтелектуальної системи SAS лежить в основі методу інтелектуальної охорони правопорядку. Система SAS використовує засоби CAD (система автоматизованого проектування) і RMS (система управління записами), а також інтегрує дані з різних джерел, дозволяючи управляти справами та конфіденційною інформацією, відслідковувати діяльність злочинних угруповань, створювати звіти про підозрілі операції [461].

Розвідувальна служба. Система призначена для забезпечення національної безпеки і вирішення завдань зовнішньої розвідки. Кілька національних систем об'єднані в централізоване інтелектуальне рішення SAS. Система обробляє наступну інформацію: дані про імміграційні потоки – 25 млн записів в рік; поліцейські дані – 9 млн записів в рік; дані про транспортні потоки, водіїв і транспортні засоби – 20 млн записів в рік; дані про бронювання готелів – 3 млн записів в рік [458, с. 69].

Велика державна установа. Складністю для будь-якої державної установи є постійно зростаючий обсяг даних про безпеку в кібернетичному просторі, які необхідно зібрати і проаналізувати. Інформація містить мільйони щоденних повідомлень і кілька терабайт структурованих і неструктурованих (текстових) даних. Рішення SAS об'єднує, зберігає і аналізує великі обсяги даних для автоматичного корелювання і пріоритетизації подій в системі безпеки, дозволяючи аналітикам виявляти сфери найбільшої загрози. Адміністратори і керівники організації мають доступ до даних за допомогою налаштованих інтерфейсів доставки інформації [458, с. 69].

Підрозділ Міністерства оборони США. Цей підрозділ, Joint

Improvised Explosive Device Defeat Organisation (JIEDDO), використовує платформу SAS для виявлення функціональних, фінансових і соціальних зв'язків, що мають стосунок до виготовлення і застосування саморобних вибухових пристроїв. Рішення досліджує дані з багатьох джерел для аналізу зв'язків між окремими особами і групами, які свідчать про їхню участь у незаконній діяльності.

Перед впровадженням системи JIEDDO довелося вирішити декілька проблем з даними. Дані надходили з кількох джерел, в тому числі з Міністерства оборони та інших державних агентств США. Була відсутня інтеграція і координація обміну інформацією для різних підрозділів і агентств, що використовують неструктуровані дані в різних форматах. Причини низької якості даних – ручне введення інформації, рукописне заповнення документів, відсутність стандартних форматів і шаблонів, а також наявність безлічі джерел [458, с. 69].

Передові аналітичні можливості рішення SAS на сьогодні дозволяють обробляти дані, аналізувати структуру і характер соціальних груп, пов'язаних з використанням таких пристроїв. Параметри системи можуть бути налаштовані користувачем для застосування на усіх рівнях секретності [462].

Забезпечення правопорядку, судочинства, виконання покарань.

Поліція Великобританії. Одне з найбільших поліцейських підрозділів Великобританії застосовує інтелектуальну платформу SAS в масштабах всієї організації. Систему щодня використовують 40 тис. співробітників поліції і цивільних осіб, забезпечуючи їх оперативною інформацією в режимі реального часу. Поліція Великобританії використовує рішення SAS з 1994 року. Впровадження нових технологій дозволило істотно підвищити надійність і ефективність обробки інформації.

Система обробляє понад 12 млн документів і 9 млн структурованих записів. Стійке резервування вузлів дозволяють вирішувати критично

важливі завдання. Рішення обслуговує 40 автономних адміністративних одиниць, 15 підсистем з фаєрволом забезпечують конфіденційність і високу ступінь захисту інформації при обміні даними з вузькоспеціалізованими системами. Інші урядові агентства також мають безпечний доступ до системи.

Поліція Глостершира. У 2002 році поліція Глостершира запустила програму “Vision 5” для надання ефективних послуг. Мета програми – забезпечення свободи поширення інформації, підвищення якості даних, усунення неточностей, підтримання та покращення виконання чинного законодавства, а також розвиток інтелектуальних можливостей в умовах адаптації до нових вимог. Поліція Глостершира використовує рішення SAS для охорони громадського порядку і боротьби зі злочинністю, загального управління і підвищення продуктивності, а також для розробки нових ідей і підтримки національних ініціатив, управління поліцейської інформацією і національної базою даних [458, с. 69].

Поліція Південного Уельсу. Поліції Південного Уельсу було потрібно перенесення мільйонів записів зі старої системи, побудованої в 1994 році, в нові поліцейські системи управління інформацією. Було необхідно зберегти доступ до відомостей, що зберігаються в резервних системах, і звільнити користувачів від підготовки даних, надавши їм можливість зосередитися на аналітиці. Система SAS Data Integration Studio стала ключовим інструментом для переносу даних і єдиним засобом резервного копіювання та перетворення елементів. Успішний перенос накопиченої за 15 років інформації про мільйон злочинів, в тому числі пов’язаних з ними фотографій, забезпечив легкий доступ до даних.

Отримані переваги: зростання ефективності; підвищення точності і узгодженості; можливість зосередитися на більш важливих видах діяльності (зробити більше з меншими витратами і забезпечити громадську безпеку); оптимізація внутрішньої звітності та щомісячної статистики, а також

обов'язкової звітності, включаючи звіти для Міністерства внутрішніх справ і транспортної поліції.

Британська транспортна поліція. Британська транспортна поліція обслуговує залізничних операторів, їх персонал і пасажирів по всій Англії, Уельсу та Шотландії. Це поліцейське формування також обслуговує лондонське метро, доклендське легке метро, трамвайні системи Мідленд і Кройдон Тремлінк.

Завдяки технології обміну даними SAS, британська транспортна поліція тепер має розширені можливості доступу до локальних оперативних даних і може розслідувати злочини ефективніше. На додаток до системи управління оперативною інформацією британська транспортна поліція закупила додаток SAS для роботи з інтелектуальним сховищем даних. Ця програма дозволяє обмінюватися оперативними даними з поліцією Долини Темзи, Західної Мерсі, Ессекса, Ноттінгемшира і Західного Мідленда [458, с. 70].

Британська транспортна поліція планує розширювати партнерство з SAS і в майбутньому. Представники британської транспортної поліції зазначають, що аналітики тепер можуть використовувати потужні методи пошуку для швидкого аналізу даних, включаючи відомості партнерів. Це найкращий інструмент в арсеналі транспортної поліції. Використання програмних засобів та рішень SAS дозволяє швидко виявляти правопорушення і запобігати можливим злочинам. Цей досвід демонструє можливості об'єднання агентств – партнерів для максимального використання переваг інтелектуальних систем охорони громадського порядку [463].

Поліція США. Новітні технології SAS забезпечують поліції шести найбільш густонаселених штатів швидкий доступ до всієї інформації у кримінальних справах за допомогою комп'ютерних сповіщень, обміну миттєвими повідомленнями і ресурсів Кримінального Центру, який працює

цілодобово. Рішення SAS також забезпечує створення щоденних оперативних зведень і довгострокове стратегічне планування боротьби з терористичними організаціями [464].

Управління виправних установ штату Флорида. Управління виправних установ штату Флорида веде правозастосовчу діяльність щодо осіб, підозрюваних в серійних злочинах. Рішення SAS забезпечує доступ до архівів виправних установ. Службовці управління можуть аналізувати характер і способи вчинення злочинів, швидко складати звіти і передавати їх в місцеву поліцію і відділи шерифів, сприяючи пошуку та затримання підозрюваних.

Рішення SAS дозволяє легко відстежувати події, що стосуються ув'язнених, наприклад, дисциплінарні стягнення і випадки вживання наркотиків. Ця інформація може бути використана для аналізу демографічних даних і статистики вживання наркотиків [458, с. 70]. Визначення особливостей поведінки ув'язнених сприяє впровадженню нової політики щодо зниження споживання наркотиків у виправній установі. Рішення SAS дало управлінню виправних установ штату Флорида можливості об'єднання, аналізу та інтерпретації даних в системі кримінального судочинства. Це дозволяє ефективно розкривати і запобігати злочинам, а також оптимізувати структуру державних ресурсів [465].

Поліція Лондона. Лондонська поліція запровадила інформаційну систему для поліпшення процесу кримінального судочинства. Система фіксує всі юридично значимі дії, від проведення розслідування до виконання рішення суду. Застосування системи SAS дозволило лондонській поліції підвищити рівень розкриття злочинів. Основні завдання лондонської поліції – боротьба з тероризмом, виявлення злочинних зв'язків, розслідування злочинів і охорона громадського порядку.

Для вирішення цих завдань вкрай важливо забезпечити управління інформацією. Поліцейська служба повинна відповідати вимогам,

викладеним у наступних документах: звіт Бічарда, збірник судових рішень (укладач Фленеген), звіти Міністерства внутрішніх справ і результати службових перевірок [458, с. 70].

Проблема, що стояла перед лондонською поліцією, полягала в розрізненості джерел інформації, відсутності якісних даних, поганий контроль і неможливість використовувати дані для складання звітів. Рішення SAS дозволило поліпшити якість вихідних даних, вдосконалити операційну ефективність, забезпечило зниження ризиків, підвищення кваліфікації службовців, зміцнення громадської безпеки, схвалення з боку контролюючих органів і прогрес віддачі від інвестицій в інформаційні системи [466].

Міністерство юстиції Південної Африки. Міністерство юстиції та конституційного розвитку ПАР використовує рішення SAS для планування з метою підвищення якості послуг та управління бюджетом. Щоб задовольнити вимоги судової системи, необхідно швидко приймати рішення і справлятися з проблемами. Своєчасне впровадження гнучкої системи та її подальший розвиток дозволило досягти значного успіху [458, с. 70].

Південна Африка розділена на провінції. Судові округи мають трирівневу структуру: районний, регіональний і Верховний суд. В рамках цього проекту було проведено аналіз рівня злочинності та судової статистики за судовими округами. Оцінка ефективності роботи судів дозволила визначити, чи є достатньою кількістю наявних ресурсів для ведення усіх кримінальних справ. Рішення SAS дозволяє покласти відповідальність за постійний моніторинг і управління ресурсами на кожен районний департамент, забезпечуючи їх ефективну і дієву роботу. Це спрощує розподіл ресурсів у судах в масштабі усієї країни відповідно до їх потреб, а також дає можливість будувати плани розвитку на основі фактичної оцінки та фінансового моделювання [467].

Агентство з обслуговування суду м Вашингтон (округ Колумбія).

Агентство з обслуговування суду і нагляду за правопорушеннями (Court Services and Offender Supervision Agency, CSOSA) є федеральним органом виконавчої влади, що здійснює контроль за 15 тис. осіб, умовно–достроково звільнених, умовно засуджених і звільнених з-під варти під нагляд в окрузі Колумбія. CSOSA використовує систему SAS Analytics для ефективного управління робочим навантаженням співробітників, вивчення моделі рецидивної злочинності та забезпечення безпеки жителів району. SAS пропонує кілька рішень, які допомагають агентству збирати дані з різних джерел і аналізувати їх [458, с. 71]. Забезпечується доступ до інформації для всіх співробітників, відповідальних за роботу з умовно–достроково звільненими та умовно засудженими особами. Це дозволяє службовцям приймати правильні рішення. Використовуючи рішення SAS, CSOSA створило систему SMART–STAT, що допомагає агентству працювати більш ефективно [468].

Інтелектуальний оперативний центр штату Мічиган. Штат Мічиган використовує рішення SAS для розгортання інтелектуальної платформи, що забезпечує доступ до даних більш ніж 600 правоохоронних агентств, понад 21 тис. сертифікованих співробітників поліції, а також численних державних відомств і федеральних департаментів.

Ця платформа, відома як Інтелектуальна оперативна система Мічигану (Michigan Criminal Intelligence System, MCIS), перебуває у віданні поліції штату Мічиган і використовується в Інтелектуальному оперативному центрі Національної безпеки штату Мічиган (Michigan Intelligence Operations Center for Homeland Security, MIOC).

Інтелектуальний оперативний центр Національної Безпеки штату Мічиган використовує систему SAS для збору, сортування, відстеження, аналізу та поширення інформації про загрозу тероризму. Крім того, система використовується для боротьби з традиційною злочинністю, в тому числі вуличними бандами, організованими злочинними угрупованнями та

накоторгівлею. Рішення SAS відповідає державним і федеральним законам, що стосуються захисту прав громадян на недоторканність приватного життя [458, с. 71].

Інтелектуальна система SAS використовується для вирішення конфліктів і оцінки загроз. Її застосування виступає базовим інструментом інтелектуальної боротьби зі злочинністю. Система SAS використовує засоби CAD і RMS, а також інтегрує дані з різних джерел, дозволяючи управляти справами і конфіденційною інформацією, відслідковувати діяльність злочинних угруповань, створювати звіти про підозрілі операції тощо [469].

Прикордонний і митний контроль.

Пан'європейський консорціум з безпеки. Odyssey – це стратегічна пан'європейська балістична інтелектуальна платформа з питань боротьби з організованою злочинністю і тероризмом. Мета цієї платформи – розробка безпечної системи автоматизованого аналізу інформації у боротьбі з організованою злочинністю і тероризмом. Вона забезпечує можливість пошуку інформації за допомогою сучасних семантичних методів вилучення та інтелектуального аналізу даних для прийняття своєчасних відповідальних рішень в рамках ЄС. Аналітичну платформу SAS було обрано консорціумом фахівців, що представляє військові, поліцейські, науково-дослідні та академічні установи [458, с. 71].

Прикордонна служба. Рішення SAS використовується одним з найбільших в світі агентств, що забезпечує прикордонний контроль. Рішення SAS та інші сучасні електронні технології дозволяють збирати і аналізувати інформацію про тих, хто в'їжджає в країну або виїжджає з неї. Збирається інформація про всі мандрівників, пасажирів і членів екіпажів, які в'їжджають в країну або виїжджають з неї повітряним, морським або залізничним транспортом. Це дозволяє агентству виявляти потенційно небезпечних осіб і інформувати про це компетентні органи. Інші технології, такі як, наприклад, біометрія, забезпечують надійну і ефективну

ідентифікацію людей [470].

Митна служба Південної Кореї. Корейська митна служба є державним агентством, створеним з метою отримання національного доходу для економічного розвитку Південної Кореї. Зазначена служба відповідає за митне оформлення імпортованих товарів, за збір мит на кордоні, а також контролює зовнішньоторговельні операції, виявляючи порушення прав інтелектуальної власності, незаконні операції з іноземною валютою, відмивання грошей, вказівку неправдивих відомостей про походження товарів тощо.

За останнє десятиліття обсяги імпортованих товарів подвоїлися, в той час як кількість співробітників митної служби залишилася незмінною. Це змусило агентство шукати способи виявлення незаконних вантажів без повного огляду імпортованих товарів. Оскільки виборчі перевірки не виправдали очікувань, митна служба Кореї вирішила використовувати передові стратегії управління ризиками [458, с. 72].

Нова система від SAS забезпечила науково обґрунтоване раціональне митне обслуговування, дозволяючи більш точно виявляти спроби ввезення незаконного вантажу або заниження декларованої вартості. Наприклад, кількість параметрів, за якими визначається незаконність товару, зросла з 77 до 163. У результаті рівень виявлення незаконних вантажів зріс більш ніж на 20% [471].

Китайська митниця. Китай вирішив використовувати рішення SAS для модернізації механізму збору мит, скорочення рівня контрабанди, а також для поліпшення обробки вантажів і митної логістики. Після впровадження і використання рішень SAS протягом двох років додатково отримано 20 млн доларів в результаті збору мит, виявлені приховані адміністративні ризики. Рішення SAS поширене в 37 регіональних митницях [472].

Міжнародні правоохоронні органи. Міжнародні правоохоронні органи

борються з тероризмом, торгівлею людьми, кібер-злочинністю і транснаціональною злочинністю за допомогою рішень SAS. Використовуючи автоматизовану централізовану інформаційну платформу, аналітики економлять 20% часу, можуть з легкістю отримувати відомості з будь-якого джерела і керувати даними у кримінальних справах, не кодуючи інформацію вручну. Збираючи та аналізуючи дані про всіх пасажирів, що в'їжджають в країну або залишають її повітряним, морським або залізничним транспортом, агентство визначає потенційно небезпечних осіб і інформує про це компетентні органи [473].

Підводячи підсумки, варто зазначити, що українське представництво компанії SAS розпочало працювати у 2006 році. Поки що її діяльність певною мірою обмежується банківською сферою. Потенціал засобів аналітичної платформи SAS в органах державного управління нашої країни поки що не знаходить відповідної підтримки, про що можна судити, зокрема, на прикладі діяльності згадуваного вище вітчизняного офісу компанії SAS. До прикладу, на проекти, пов'язані із застосуванням інструментів аналітики в державному секторі за кордоном припадає майже 14% обігу SAS. За словами директора українського представництва компанії SAS Руслана Костецького, одна із спецслужб України розпочала використовувати інструменти SAS для текстової аналітики [458, с. 73].

Отже, як показує багаторічний досвід і унікальна експертиза по всьому світу практики використання аналітичної платформи SAS, впровадження новітніх інструментів інтелектуального управління допоможе державним структурам безпекової сфери оптимізувати роботу відповідних служб, відбудувати ефективний діалог зі своїми громадянами, оперативно приймати рішення на підставі об'єктивної і достовірної інформації, адже саме такі високоінтелектуальні інструменти державного управління дозволять ефективно функціонувати системі забезпечення національної безпеки [474].

З 23 жовтня 2019 року в компанії SAS розроблені ряд доповнень і оновлень платформи SAS Viya. Тепер вона містить такі можливості, як автоматизоване керування даними, автоматизоване машинне навчання і просунуті функції інтерпретації моделей. Це зроблено, щоб технології штучного інтелекту стали прозорішими і доступнішими для усіх користувачів, в тому числі органів державної влади [458, с. 74].

Включені в платформу SAS Viya можливості штучного інтелекту і поглибленої аналітики будуть доступні як фахівцям в сфері даних, так і бізнес-користувачам. SAS автоматизує весь життєвий цикл аналітики – від обробки даних до проектування об'єктів і вибору алгоритмів в один клік. Додані функції спрощують і прискорюють етапи підготовки даних і побудови моделей машинного навчання, які раніше проходили в ручному режимі, вимагали часу і окремих компетенцій від користувача [458, с. 74].

4.5. Система органів державної влади України у сфері інформаційної безпеки

Система органів державної влади України у сфері інформаційної безпеки включає органи, діяльність яких пов'язується із захистом інформації, моніторингом загроз національним інтересам і національній безпеці в інформаційній сфері, технічного захисту інформації, кіберзахисту, протидії спеціальним інформаційним операціям, пов'язаним з російською агресією та веденням гібридної війни проти України.

Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України є державним органом, який здійснює забезпечення роботи системи конфіденційного та урядового зв'язку. Зазначений орган формує та реалізує державну політику з питань криптографічного захисту, підтримки роботи державних телекомунікацій, використання радіочастотного ресурсу країни, спеціального поштового зв'язку, фельд'єгерської служби тощо.

Зазначене відомство здійснює також діяльність щодо забезпечення національної безпеки та є складовою сектору безпеки та оборони України [475].

Концепцією розвитку сектору безпеки та оборони України визначено пріоритети діяльності даного відомства, до яких віднесено здійснення кібернетичного захисту державних інформаційних електронних баз та ресурсів, контролю захисту критичної інфраструктури, запобігання виникнення кіберінцидентам та кібератакам або їх локалізація у випадку появи [476].

Доктриною інформаційної безпеки України визначено також, що на цей орган покладено обов'язки щодо забезпечення в межах повноважень захисту інформації, телекомунікацій та контролю радіочастотного користування [477].

На Міністерство інформаційної політики України (до прийняття Постанови Кабінету Міністрів України від 02 вересня 2019 р. № 829 “Деякі питання оптимізації системи центральних органів виконавчої влади”) [478] Доктриною інформаційної безпеки України покладалась обов'язки, що стосувались здійснення моніторингу ЗМІ задля виявлення забороненої для поширення територією України інформації; здійснення відстеження загроз національним інтересам України у інформаційній сфері; спільна робота з МЗС щодо інформування зарубіжних ЗМІ стосовно офіційної позиції України; здійснення координаційної роботи щодо підтримки інформаційного суверенітету та урядових комунікацій країни; зокрема в кризові періоди; в умовах надзвичайного стану; здійснення інформаційного забезпечення на тимчасово окупованих територіях тощо.

18 вересня 2019 року постановою Кабінету Міністрів України утворено Міністерство цифрової трансформації України (Мінцифри) та затверджено Положення [479].

Зазначеним документом до обов'язків Мінцифри віднесено

забезпечення формування політики з питань криптографічного захисту; кіберзахисту, телекомунікацій, поштового зв'язку, захисту державних інформаційних ресурсів, фельдзв'язку, забезпечення функціонування, безпеки та розвитку державної системи урядового зв'язку, Національної системи конфіденційного зв'язку; запровадження концепції смарт-сіті органами місцевого самоврядування; розвиток віртуальних активів, блокчейну, штучного інтелекту; розвиток норм та стандартів щодо електронних довірчих послуг; електронної ідентифікації; розробки критеріїв щодо визначення стану захищеності державних інформаційних ресурсів; проведення відстеження інформації щодо спроби несанкціонованого доступу до державних інформаційних ресурсів, інформування правоохоронних органів з метою запобігання злочинам; захист інформації з обмеженим доступом, здійснення контролю за її збереженням.

Доктриною інформаційної безпеки України встановлено, що Міністерство закордонних справ України здійснює формування та реалізацію стратегії публічної та культурної дипломатії України; забезпечує координаційну роботу щодо функціонування установ дипломатичної сфери України за кордоном; просування інформаційних інтересів українських громадян; поширення у світі матеріалів про країну та її позитивного іміджу; взаємодія у спільній протидії агресивним інформаційним потокам проти України.

Також, слід виділити Міністерство культури, молоді та спорту України (яке утворено на базі Міністерства інформаційної політики) [480],

Державне агентство України з питань кіно, Національна рада України з питань телебачення і радіомовлення, Державний комітет телебачення і радіомовлення України також покликані здійснювати роботу, яка стосується Захисту вітчизняного інформаційного простору від пропагандистської неправдивої інформації; робота щодо просування українського у=кіно,

телевізійного контенту, книгодрукування тощо.

Забезпечення здійснення інформаційної політики держави, фінансування програм, пов'язаних з інформаційною безпекою, спрямовування і координація роботи міністерств, інших органів виконавчої влади у цій сфері покладено на Кабінет Міністрів України.

Рада національної безпеки і оборони України також має повноваження щодо здійснення координації діяльності органів виконавчої влади з питань забезпечення національної безпеки в інформаційній сфері [477].

Доктриною інформаційної безпеки України встановлено, що Міністерство оборони України зобов'язане здійснювати інформаційну роботу щодо висвітлення ситуації на тимчасово окупованих територіях України; протидіяти спеціальним інформаційним операціям; доведення достовірної інформації особовому складу та населенню окупованих територій [477].

У структурі Генерального штабу Збройних Сил України функціонує Управління спеціальних операцій [481].

В Концепції розвитку сектору безпеки і оборони України [476] звертається увага на необхідність створення Сил спеціальних операцій як окремого роду військ, та здійснення у Збройних Силах України діяльності щодо протидії інформаційним та кібератакам, спецопераціям противника, підтримувати мир та безпеку.

На виконання вимог зазначеної Концепції та Стратегічного оборонного бюлетеню України [467] у 2016 році створено Сили спеціальних операцій як окремий рід сил, який є складовою Збройних Сил України, та який відповідно до Закону України “Про Збройні Сили України” [482; 483], може залучатися, зокрема, до проведення військових інформаційно-психологічних операцій, а також брати участь у міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки.

Структура Сил спеціальних операцій складається з військових частин

спеціального призначення, інформаційно-психологічних операцій та забезпечення. Більш детальна інформація про діяльність та структуру Сил спеціальних операцій становить державну таємницю і підлягає захисту відповідно до Закону України “Про державну таємницю” [484].

Закони України “Про Службу безпеки України” [485] та “Про боротьбу з тероризмом” [486] покладають на Службу безпеки України цілу низку завдань щодо забезпечення інформаційної безпеки держави, особливо в умовах проведення антитерористичної операції, зокрема, щодо моніторингу Іноземних ЗМІ з метою виявлення загроз у інформаційній сфері України, протидії проведенню проти України інформаційних операцій, порушення суверенітету, загострення суспільно-політичної та соціально-економічної ситуацій.

В структурі Центрального управління Служби безпеки України діє підрозділ контррозвідувального захисту інтересів держави у сфері інформаційної безпеки [487].

Закон України “Про розвідувальні органи України” [479] до основних завдань розвідувальних органів відносить здійснення спеціальних заходів, спрямованих на підтримку національних інтересів і державної політики України в економічній, політичній, воєнній, військово-технічній, екологічній та інформаційній сферах, зміцнення обороноздатності, економічного і науково-технічного розвитку, захисту та охорони державного кордону.

Згідно Закону України “Про боротьбу з тероризмом” розвідувальні органи України здійснюють добування, аналітичну обробку та надання в установленому порядку розвідувальної інформації про діяльність іноземних та міжнародних терористичних організацій за межами України, а також здійснюють заходи безпосередньої протидії терористичним загрозам життю і здоров’ю громадян України, установам та об’єктам державної власності України в разі залучення розвідувальних органів України до участі в

антитерористичних операціях за межами України [486].

Доктриною інформаційної безпеки України визначено, що розвідувальні органи України у процесі здійснення розвідувальної діяльності мають сприяти реалізації та захисту національних інтересів України в інформаційній сфері за кордоном, протидіяти зовнішнім загрозам інформаційній безпеці держави.

Додатково в Законі України “Про Службу зовнішньої розвідки України” в статті 3 окремо визначені завдання Службу зовнішньої розвідки України, в тому числі щодо здійснення спеціальних заходів інформаційного впливу, спрямованих на підтримку національних інтересів і державної політики України в економічній, політичній, військово-технічній, екологічній та інформаційній сферах, зміцнення обороноздатності, економічного і науково-технічного розвитку [489].

Аналізуючи повноваження органів державної влади України у сфері інформаційної політики, варто також розглянути питання здійснення демократичного цивільного контролю над суб’єктами державної політики у цій галузі. Відомо, що кожна розвинута країна здійснює демократичний цивільний контроль над суб’єктами сектору інформаційної безпеки України. Таємність більшої частини діяльності спецслужб визнається необхідною, оскільки лише за таких умов можна успішно протидіяти особі або групі осіб, які загрожують інформаційній безпеці країни. Водночас уряд зобов’язаний надавати суспільству інформацію про діяльність органів державної влади, як безпосередньо, так і через засоби масової інформації.

На перший погляд, виникає суперечність: за яких умов можна забезпечити контроль за діяльністю відповідних органів державної влади та їхню відповідальність у демократичній країні щодо дотримання основних прав і свобод людини, коли такі органи не завжди можуть оприлюднювати інформацію, якою володіють, з огляду на її обмеженість щодо загального доступу [490, с. 17].

Зарубіжний досвід доводить, що ця суперечність певною мірою нівелюється за умови дотримання таких основних принципів. Перший (і найбільш важливий) – принцип свободи слова. Поза сумнівом, найважливішим механізмом контролю держави з боку народу є право критикувати будь-який урядовий орган і право знати, що робить уряд, у тому числі спецслужби. Ніхто не повинен піддаватися покаранню за критичні або образливі зауваження на адресу держави, державної політики або дій, а також посадових осіб, якщо ці дії не були навмисними і не мали безпосередньою метою спровокувати насильство.

Другий принцип – доступність інформації. Ефективність усіх інших видів контролю залежить від суспільного доступу до інформації. Найбільш суспільно складні питання в діяльності спецслужб, що стосуються прав людини, а також нормативно-правові акти, які регулюють діяльність спецслужб, мають відкрито обговорюватись у суспільстві й висвітлюватись у вільних засобах масової інформації. Існування будь-якої спецслужби має бути оприлюдненим, а особа її керівника – відома громадськості. Тоді як окремі питання щодо джерел інформації й методів діяльності залишаються секретними, цілі й методи секретних служб мають визначатися відкрито.

Третій принцип – повага до прав людини. Національна безпека не може бути приводом для порушення фундаментальних прав особистості, сформульованих у Конституції України й міжнародних конвенціях, у тому числі права на недоторканність приватного життя. Одним із прикладів успішної реалізації цього демократичного принципу є захист у США прав особистості від влади, гарантії якого надаються в американському Біллі про права, адже цей закон не передбачає винятків для спецслужб. Верховний суд США ухвалив, що навіть у воєнний час уряд не може скасовувати конституційні обмеження, які захищають основні свободи.

Четвертий принцип – стримувань і противаг. Для того щоб забезпечити відповідальність спецслужб, має гарантуватися інституційний і

процедурний контроль, що має забезпечити їх діяльність відповідно до чинного та відкритого для громадськості національного законодавства, яке регулює діяльність таких служб [490, с. 25].

У державних структурах демократичних країн діє система інституційних стримувань і противаг, що як мінімум передбачає законодавчий контроль і ефективні судові засоби боротьби з порушеннями прав людини. В зарубіжних країнах відповідно до принципів поділу влади служба безпеки віднесена до виконавчої гілки влади і підзвітна законодавчій владі, якій, у свою чергу, гарантовано доступ до інформації, участь у призначенні керівників спецслужб, визначенні бюджету, а також інші повноваження, достатні для здійснення ефективного контролю за спецслужбами.

Слід особливо підкреслити роль судової гілки влади. У країнах західної демократії право на справедливе судочинство забезпечується, навіть якщо є загроза інтересам національної безпеки. Кожна особа має право на ефективний судовий захист у разі порушення закону спецслужбами, у тому числі право одержувати інформацію про подібні порушення.

П'ятий принцип – деполітизація спецслужб. Спецслужби не повинні залучатись до політичної діяльності всередині країни й збирати інформацію про окремих осіб з метою вплинути на політичне життя країни. Вони також не повинні залучатись до політичної боротьби на боці тих або інших політичних лідерів.

Таким чином, відбувається певний зв'язок між інтересами національної безпеки держави в інформаційній сфері, на захист якої спрямована робота спецслужб, і захистом прав людини та розвитком громадянського суспільства: розумний баланс інтересів національної безпеки й захисту цивільних свобод досяжний тільки за умови відкритості державної влади [491, с. 444-446].

Річною національною програмою під егідою Комісії Україна - НАТО на 2017 рік [483] визнані пріоритетними напрямками інформаційної політики України, що реалізується у постійному конструктивному діалозі з громадськістю, до яких віднесено відкритість у діяльності органів державної влади, задоволення інформаційних потреб українців щодо діяльності державних органів, недопущення перешкоджання журналістській діяльності та цензури.

Висновки до розділу 4

У розділі обґрунтовано, що безпека інформаційного простору постійно залишається у фокусі уваги держави. Гібридна війна особливо загострила процеси у цій сфері, призвівши до розвитку як нормативно-правової бази, так і до посилення міжнародної співпраці. Важливим кроком на цьому шляху є прийняття Закону України “Про основи кібербезпеки України”. Активно проводиться співпраця між суб’єктами національної системи кібербезпеки України із західними партнерами, зокрема НАТО, США та ЄС. В межах такої допомоги започатковано Трастовий фонд, завдяки якому модернізовано кіберпотужності СБУ, ДССЗЗІ та МВС.

З’ясовано, що на сучасному етапі у США широке використання отримала концептуальна модель ешелонованої багатопланової системи інформаційної безпеки, національного стандарту ISO/IEC 15408, який було прийнято в 1999 році. Оскільки інформація й новітні технології мають виключно важливе значення для національної безпеки в цілому та для військової безпеки зокрема, ряд країн, в першу чергу США, починаючи з 2000-х рр. приступили до вивчення та вирішення проблем, пов’язаних з протиборством в інформаційній сфері та інформаційною війною. Окрім того, доведено, що у США створена комплексна системи захисту США як держави – інформаційного лідера проти будь-якого виду загроз у

інформаційній та комунікаційній сферах. Порівняльним аналізом стану технологічного розвитку та рівня забезпечення інформаційної безпеки США встановлено кореляційні залежності зміни цих величин, а саме: підвищення рівня технологічного розвитку суспільства призводить до посилення вимог щодо ступеня забезпечення інформаційної безпеки, кіберзахисту технологічних платформ, баз даних, інформаційно-аналітичних систем тощо.

Доведено, що використання аналітичної платформи SAS як новітнього інструменту інтелектуального управління дозволяє органам, які здійснюють формування та реалізацію державної політики у сфері безпеки, здійснювати ефективну роботу щодо налагодження діалогу із громадянським суспільством, швидко приймати рішення щодо забезпечення безпеки населення у громадських місцях, оперативно приймати рішення, як того вимагають сучасні виклики технологічного розвитку.

З'ясовано, що в Україні політика інформаційної безпеки реалізується як системою інститутів державної влади, так і інститутами громадянського суспільства, до компетенції яких належить вирішення питань про створення безпечних умов функціонування й розвитку інформаційної сфери. Функціональним аналізом діяльності органів державної влади у сфері інформаційної безпеки України встановлено, що в Україні загалом створено правову систему забезпечення інформаційної безпеки. Разом з тим, пропозиції щодо покращення регулювання інформаційної сфери мають включати: визначення та уніфікацію загальних положень законодавства; засад і норм регулювання інформаційних відносин у різних галузях суспільної діяльності та сферах національної безпеки; встановлення засад і меж діяльності вітчизняних і зарубіжних суб'єктів інформаційних відносин у національному інформаційному просторі України; визначення засад, принципів, методів що захисту національних інтересів України як у вітчизняному, так і в глобальному інформаційному просторі.

РОЗДІЛ 5

ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ У ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

У розділі здійснено аналіз та узагальнення експертної думки щодо пріоритетних напрямів запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади; узагальнено практико-орієнтовані підходи до побудови інтелектуальних систем управління; удосконалено базові механізми формування та реалізації державної політики у досліджуваній сфері; сформовано стратегічні засади інтелектуалізації управлінських процесів органами публічної влади у сфері освіти; розвитку інтелектуальних систем управління у сфері охорони здоров'я; окреслено напрями щодо підвищення ефективності кадрового потенціалу як складової ресурсного забезпечення у реалізації інтелектуальних управлінських трансформацій та визначено перспективні напрями подальших досліджень.

5.1. Інтелектуалізація управлінських процесів органами державної влади у сфері освіти

Швидкі темпи технологічного прогресу у ХХІ столітті охопили усі сфери сучасного життя, впроваджуються в управління державними і комерційними структурами, промисловими підприємствами, медичними закладами, й останнім часом – закладами освіти. У період активного розвитку комп'ютерних технологій змінювалась сама парадигма освітнього процесу [493].

Однією із восьми компетенцій, які необхідні для комфортного та повноцінного життя, ЄС визнано цифрову компетентність (або цифрову

грамотність).

Так званий фреймворк Digital Competence (DigComp 2.0) був оприлюднений ЄС у 2016 році та налічував 21 компетенцію [494, с. 19].

Показники IQ застосовуються при визначенні загального рівня інтелекту, EQ служить для оцінки емоційного інтелекту, DQ (Digital Quotient) використовується для вимірювання рівня розвитку навичок щодо володіння цифровими технологіями – так званий “цифровий» інтелект”, який включає три складові: цифрове громадянство (рівень застосування цифрових технологій у щоденному житті, спілкуванні з оточенням, взаємодії у соціумі); цифрова творчість – ступінь використання цифрових технологій дл роботи з додатками, створення власного відеоконтенту для мереж тощо; цифрове підприємництво – використання цифрових технологій для професійної діяльності, ведення бізнесу тощо.

Відомо, що на сьогодні в умовах стрімкого технологічного розвитку сучасна система освіти нездатна сформувати ефективні кадрові ресурси, не надає можливостей щодо працевлаштування та у цілому не сприяє економічному розвитку країни.

Комерційний сегмент демонструє дещо кращу картину, використовуючи сучасні методики та розвинуте технічне забезпечення. Крім того, тут мотиваційна складова для ефективної роботи викладачів теж значно вища.

Разом з тим, в Україні до сьогодні не розроблено відповідних програм, ініціатив чи дорожніх карт, які б містили завдання чи заходи щодо стратегічного курсу країни на підвищення цифрової компетенції (обізнаності чи грамотності), хоча назва зазначеного компоненту інколи зустрічається у діючих нормативно-правових актах [495, с. 62].

Видається очевидним, що формування навичок у державному та комерційному сегменті відрізнятимуться різними підходами, оскільки рупором перших виступає держава, других – комерційні установи чи

компанії.

Зарубіжний досвід свідчить, що найефективнішою формою роботи щодо формування цифрових компетенцій є комплексний підхід, тобто поєднання формальної державної освіти з неформальною комерційною освітою, яка повинна застосовуватись у разі необхідності швидкого здобуття певних компетенцій “на ходу”. В якості прикладу свідчення мобільності та гнучкості комерційного сегменту освіти в Україні можна назвати Академію “Крок”, Brain Academy, Unit Factory тощо.

Використання смарт-технологій, Інтернету, комп’ютерів та інших технічних засобів уможливило створення електронної і дистанційної освіти, які сьогодні набувають популярності. Позитивним наслідком впровадження електронної і дистанційної освіти на базі електронних технологій стала персоналізація навчання, оскільки результати кожного студента оцінюються у відповідності з надісланими ним матеріалами через власний електронний кабінет [496, с. 42].

Окрім управління навчальним процесом, здійснюється впровадження інтелектуальних технологій у керування загальноосвітнім навчальним закладом. Автоматизація робочих місць у школі або ВУЗі сприятиме підвищенню ефективності взаємодії між керівником, секретарем, вчителями/викладачами, бібліотекарем, і також навчального закладу з батьками.

Інтелектуалізація управління навчальним закладом є потребою сьогодення, оскільки у відповідності із Законами України “Про загальну середню освіту” та “Про освіту”, управління, що передбачає впровадження інформаційних технологій у керування освітнім закладом і навчання, що охоплює комп’ютеризацію навчально–виховної роботи є основними напрямками реформування сучасної освіти в Україні [497; 498].

Дослідниками встановлено, що створення інтелектуальних систем навчання тривалий час було завданням науковців у сфері освіти, але стало

можливим із активним розвитком цифрових технологій. У кінці ХХ століття традиційна освіта стала поєднуватися із можливостями електронного навчання та смарт-освіти.

Незважаючи на численні дослідження, присвячені впровадженню інтелектуального управління у сферу освіти, більшість з них стосується зарубіжного досвіду. Досвід експериментів із використання робототехніки у сфері освіти має Японія, Сінгапур, Естонія та ін. У 2014 році компанія “Softbank Mobile” у кооперації із “Aldebaran Robotics” створила гуманоїдного робота Pepper, який уміє реагувати на людські емоції, а пізніше роботів NAO та Saya, які навчали дітей молодшої школи і студентів.

Зокрема робот-гуманоїд Pepper використовувався для навчання студентів у Токіо, які вивчали програмування. Робот NAO став прикладом навчання створення танців, аналізу оточуючого середовища. Він допомагав у навчанні читанню та письму, утримуючи увагу дітей, для яких учитель-робот є засобом неабиякої мотивації. Робот NAO використовувався у сінгапурських школах впродовж шести експериментальних місяців. Результати цих експериментів засвідчують, що гуманоїдальні роботи виявилися добре адаптивними до будь-яких умов освіти завдяки своїй мультиінтерактивності [499].

Лідерами у впровадженні інтелектуалізації освіти є США, Південна Корея, Фінляндія, Сінгапур, Австралія, Нова Зеландія [500, с. 16].

Досвід цих країн свідчить про те, що впровадження електронної освіти, дистанційного навчання та автоматизації керування освітнім закладом за ефективністю не уступає традиційним методам управління. Технологічний розвиток України поступається світовим лідерам у сфері механізмів інтелектуального управління освітою, тому їх впровадження в Україні зосереджується головним чином навколо електронного і дистанційного навчання, використання різних технічних пристроїв на заняттях і для віддаленої взаємодії вчителя і учнів. Освітні заклади не

можуть відмежуватися від технологічної еволюції. Інформаційно-комунікаційні технології та автоматизовані системи управління важливі не лише для академічної роботи закладу, але й для його кооперації з іншими установами як всередині країни, так і поза нею.

Інтерес до впровадження механізмів інтелектуального управління в освіту України представляє досвід Німеччини стосовно можливості укладати угоди із вищими навчальними закладами онлайн. Це створить можливості для отримання дистанційної освіти для людей, які мають фізичні вади або обмежені можливості. Цікавим у цьому аспекті для України може бути досвід Франції щодо організаційної структури урядової сторінки, а також мобільності вчителя. Держава повинна запозичити досвід Франції щодо осучаснення українських вчителів стосовно використання різних мобільних пристроїв, щоб вони не залишалися осторонь проблем інтерактивної взаємодії вчителя та учнів, а також вчителя і батьків.

В Україні інтелектуалізація освіти, в першу чергу, реалізується через впровадження у навчання електронних гаджетів, зокрема планшетів, інтерактивних дошок, смартфонів та інших засобів, які забезпечують доступ до Інтернет-мережі. Метою використання технічних пристроїв у навчанні є переміщення освіти в електронне середовище, що забезпечувало б доступ усім бажаним до навчальних матеріалів.

Науковці (А.Вознюк, Т. Пушкарьова, О.Семеніхіна та ін.) наголошують на тому, що інтелектуалізація освіти передбачає доступ до різноманітних джерел інформації, які відповідали б потребам учнів/студентів, де вони б мали змогу у невеликий проміжок часу отримати потрібні дані, обмінятися думками з іншими учнями/студентами та ін.

Основна складність впровадження технологій інтелектуального управління в Україні пов'язана з тим, що експерти не можуть остаточно спрогнозувати, якими є перспективи і якими будуть результати впровадження інтелектуальних механізмів в освітній процес, а також

непідготовленістю навчальних закладів до технологізації. Досі в Україні деякі школи, особливо у селах, не забезпечені доступом до Інтернет-мережі і відповідним програмним забезпеченням. Щоб вирішити ці проблеми, питання необхідно розглядати на урядовому рівні. Український уряд повинен прийняти стратегію, спрямовану на співробітництво навчальних закладів та провідних виробників технічних засобів [501, с. 20].

Деякі дослідники називають рушійною силою інтелектуалізації освіти в Україні введення електронної освіти. На думку М. В. Михайліченко, електронна освіта довела свою ефективність у дистанційному навчанні, управлінні процесом взаємодії викладачів і студентів [502, с. 341].

Електронна і дистанційна освіта зарекомендували себе як ефективний засіб автоматизації документообігу у навчальному закладі. Перевагою електронної і дистанційної освіти є зменшення часових витрат і збільшення мотивації у навчанні. Результати електронного навчання в Україні показують, що студенти запам'ятовують на 15-20% матеріалу більше, ніж студенти денної форми навчання.

Це пов'язано з тим, що студенти дистанційної форми навчання мають змогу звертатися до перегляду навчального матеріалу необмежену кількість разів, на відміну від студентів, які записують лекції за викладачем і можуть упустити ключові деталі його виступу. Однак, електронна і дистанційна освіта потребує якісного контенту.

Одним із досягнень із впровадження інтелектуалізації освіти є ухвалення Кабінетом Міністрів України стратегії розвитку інформаційного суспільства, де вперше згадано про необхідність введення електронної освіти як альтернативи традиційній [503, с. 62].

В Україні існують вищі навчальні заклади, які активно запроваджують електронну освіту. Прикладом може служити досвід «Харківського національного університету внутрішніх справ», який пропонує таке нововведення як дистанційна освіта на основі системи управління Moodle –

це система управління курсами, де студенти мають змогу у зручний час звернутися до навчальних матеріалів і отримати нові знання, або удосконалити набуті уміння і навички.

Для порівняння, схожими за функціями системами управління у світі виступають такі системи як Blackboard, WebCT та ін. Освітні послуги з дистанційного навчання впроваджені Харківським національним університетом імені В. Н. Каразіна, однак вони відкриті лише для студентів заочної форми навчання. Важливим етапом впровадження інтелектуального управління в цьому закладі стало створення електронної бібліотеки, яка містить великий обсяг публікацій професорського складу, викладачів, студентів та ін. З 2009 року Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут” затвердив концепцію електронного навчання. Згідно з цією стратегією викладачі і студенти мають можливість використовувати інформаційно-комунікаційні технології, зокрема доступ до комп’ютерів та Інтернет-мережі [503, с. 64].

Позитивним зрушенням у сфері інтелектуального управління в українській освіті, як зауважує О. Я. Осадча, є автоматизація документообігу й організації інтерактивної взаємодії між учасниками управлінського процесу, наприклад, між директором та вчителями, між вчителями і батьками учнів, між вчителями і учнями [504, с. 437].

Ці фактори визначили тенденції створення електронних дидактичних ресурсів, які б відповідали сучасним методикам навчання не тільки в школі, але й в професійній освіті.

Інтелектуальні системи управління в українській освіті охоплюють цілий комплекс сервісів, серед яких можна виділити

- 1) комунікаційні – електронна пошта між співробітниками закладу, голосування, миттєві повідомлення, вебінари, аудіо– і відеоконференції;
- 2) оцінювальні – онлайн анкетування і тестування; ведення електронних журналів навчальних досягнень учнів;

3) змістовні – електронні словники; онлайн новини; індивідуальні та групові бази документації.

Інтелектуалізація освіти є засобом підвищення конкурентоспроможності навчального закладу, оскільки зовнішній зв'язок через глобальні інформаційні канали із освітніми закладами по всьому світі сприяє покращенню взаємодії між представниками освітньої сфери та обміну досвідом. З метою управління загальноосвітнім навчальним закладом дослідниками було створено ряд діагностико–проектувальних систем як “Універсал”, “АВТОРшкола”, «Школа» та ін. Основа комплексу “Універсал” є технологічним засобом, призначеним для використання адміністративним складом навчального закладу. Завдяки впровадженню системи “Універсал” адміністрація має можливість аналізувати ефективність діяльності усього закладу і проектувати подальші дії, створюючи різні плани і автоматично оцінюючи їх ефективність для визначення найбільш оптимального з варіантів [505].

Іншою системою, створеною для покращення управління заступником директора навчального закладу є “АВТОРшкола”, метою якої є автоматизація створення розкладу занять. Для керування базами даних про працівників та учнів навчального закладу було розроблено програмне забезпечення “Школа” [506, с. 432].

Проблемою у впровадженні цих систем в інтелектуальне управління навчальним закладом становить невідповідність директорів та адміністративного складу до використання новітніх технологій. Однак, спроби вирішити цю проблему простежуються у створенні спеціальних програм як “Intel® Навчання для майбутнього”, призначенням яких є навчити директорів шкіл та інших співробітників адміністрації навчального закладу працювати з новітніми програмами.

Інтелектуальне урядування у сфері вітчизняної освіти охоплює широких спектр послуг. Зокрема, Міністерство освіти і науки України має

веб-сайт, відвідавши який громадяни України та іноземці мають змогу знайти потрібну їм інформацію стосовно різних ланок освіти в Україні, нормально-правової бази діяльності зазначеного Міністерства; щодо закладів освіти, які пропонують дистанційні форми навчання, дають змогу отримати початкову, середню і вищу освіту та ін. Використання онлайн доступу для зв'язку з Міністерством дає змогу користувачам подати запит у відповідний відділ та відслідковувати, на який стадії обробки знаходяться його документи. Як зауважує М. Ватковська, сучасний стан інтелектуалізації освіти в Україні можна назвати “переходом до інтерактивної взаємодії” [507].

У результаті такої взаємодії реалізується двостороння комунікація між організацією та користувачами Інтернету, які є учасниками освітнього процесу або цікавляться відповідною інформацією щодо освіти України. Спілкування з представниками Міністерство освіти і науки України здійснюється через електронну пошту, онлайн підтримку у чаті. Крім цього, користувачі мають змогу завантажувати потрібні їм документи безпосередньо з веб-сайту Міністерства, які систематизовано у державному освітньому електронному реєстрі (ЄДЕБО).

Основним призначенням ЄДЕБО є, в першу чергу, забезпечення освітніх закладів України, фізичних та юридичних осіб, органів місцевого самоврядування інформацією про зовнішнє оцінювання, вступні кампанії у вищі навчальні заклади, документи і вимоги щодо отримання наукового ступеня, дані про учнівські або студентські квитки державного зразка. Власником цієї сукупності даних виступає держава Україна, а її розпорядником є Міністерство освіти і науки України.

По-друге, до єдиної бази входить ряд обов'язкових реєстрів – реєстр документів про освіту; реєстрів суб'єктів освітньої діяльності; реєстр учнівських і студентських квитків державного зразка. Недоліком застосування цієї бази є надмірна залежність від технічної підтримки.

Зокрема, зазначений ресурс може неточно відображати дані або “зависати” [507].

Активне впровадження електронного документообігу Міністерство освіти і науки України почало з 2016 року за технічної підтримки “Альянсу сприяння прозорому управлінню освітою в Україні”. Повний перехід на електронний документообіг тривав три роки і завершився у 2019 році. Метою переходу на електронний документообіг було збільшення прозорості управління освітою і покращення доступу співробітників Міністерства до документації. Відтепер кожен працівник Міністерства може зайти в базу даних зі свого планшету або комп’ютера, і переглянути документ, який надійшов до установи, а також дізнатися, хто є автором цього документу і на якому етапі розгляду він знаходиться.

Перевагою впровадження електронного документообігу є можливість надсилання електронної пошти одразу усім потрібним співробітникам. Якщо раніше для повідомлення новин Міністерства потрібно було робити адресовані оголошення і проводити збори зі стосами паперів, завдяки електронному документообігу достатньо надіслати потрібну інформацію електронною поштою усім обраним адресатам. Це сприяє пришвидшенню обміну інформацією між структурними відділами Міністерства та його співробітниками, що покращує ефективність управління.

Крім цього, завдяки впровадженню електронного управління уся звітність та документація оцифровується, що дозволяє отримувати від ВУЗів оцифровану фінансову та статичну звітність. Електронний документообіг повинен збільшити довіру громадян до освітньої системи України, а також зменшити ризики корупції щодо підробки звітності [508].

Впровадження електронного урядування обласними адміністративними одиницями на регіональному рівні почалося у 2010 році з таких областей як Дніпропетровська та Одеська. В цих областях було вперше представлено й успішно реалізовано пілотний проект щодо

впровадження технологій електронного урядування.

Метою цього проекту було створення єдиних стандартів у сфері обміну електронними документами. Результатом проекту стало створення єдиної організаційно-структурної, технологічної та кадрової бази для реалізації електронного управління у відповідності з міжнародними стандартами “Електронний регіон” з ціллю їх подальшого розповсюдження на всеукраїнському рівні.

Одним з ключових складових цього проекту стала розробка програмно-апаратного комплексу взаємодії між органами адміністрації у різних регіонах, для швидкого отримання дозвільних документів і взаємодії з громадянами. Втілення цього проекту сприяло створенню ІТ-інфраструктури регіональних адміністрацій та органів місцевого самоврядування, які займаються питаннями освіти і науки України [509, с. 10].

Після впровадження електронного документообігу, Міністерство освіти і науки України може взаємодіяти з усіма департаментами Міністерства» в таких регіонах:

- Департамент освіти і науки Вінницької облдержадміністрації;
- Управління освіти і науки Волинської облдержадміністрації;
- Департамент освіти і науки Дніпропетровської облдержадміністрації;
- Департамент освіти і науки Донецької облдержадміністрації;
- Управління освіти і науки Житомирської облдержадміністрації;
- Департамент освіти і науки Закарпатської облдержадміністрації;
- Департамент освіти і науки Запорізької облдержадміністрації;
- Департамент освіти і науки Івано-Франківської облдержадміністрації.

Усі ці Департаменти мають власний веб-сайт та дистанційний зв'язок з МОН України, який здійснюється через корпоративні засоби зв'язку, включаючи електронну пошту, відеоконференції, прямий доступ до

документів через верифікацію на офіційному сайті.

Схематично процес інтелектуального управління завдяки впровадженню електронного документообігу можна зобразити наступним чином (Рис. 5.1):

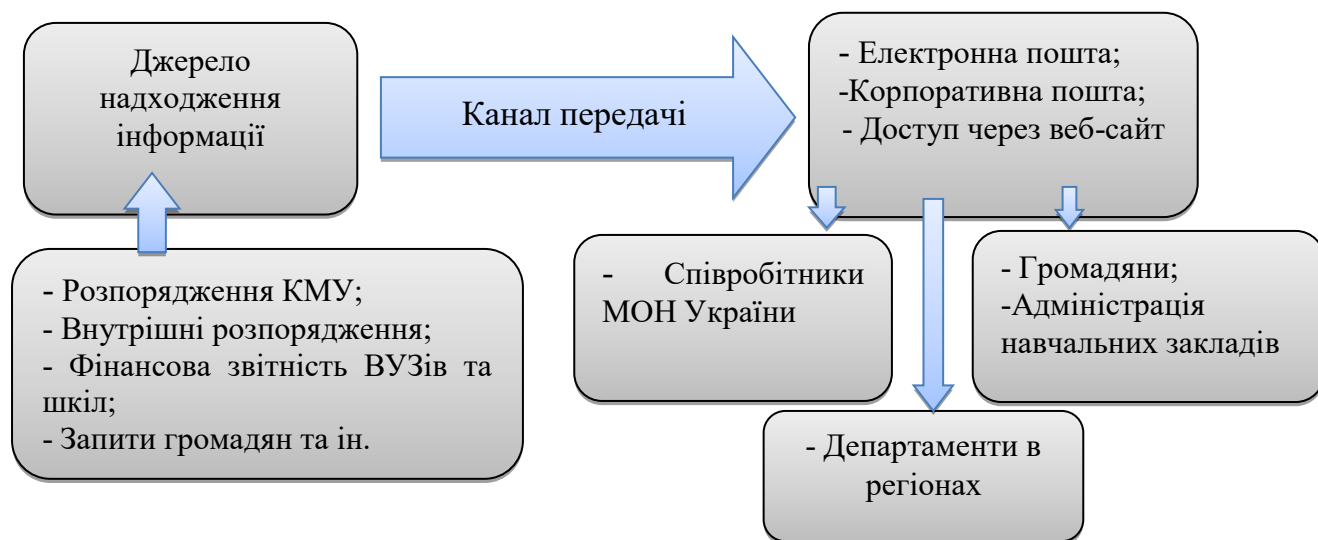


Рис. 5.1. Схема організації електронного документообігу в МОН України.

**створено автором на основі даних [507]*

Першу спробу впровадження дистанційної освіти МОН України прийняло у 2000 році, створивши Український центр дистанційної освіти (УЦДА). Пізніше цей центр було визнано МОН України головним у системі реалізації електронної освіти в Україні. Завдання, яке стояло, перед УЦДА, включало розробку технологій навчання у вищих навчальних закладах України за принципом віддаленості, тобто за допомогою електронної взаємодії між установою та студентами. МОН України розробили основоположні документи управління дистанційною освітою, а саме “Концепцію розвитку дистанційної освіти в Україні” (2000 р.); “Програму розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 роки”» (2003 р.), “Положення про дистанційне навчання” (2004 р.).

Усі ці нововведення вимагали централізації зусиль усіх вищих

навчальних закладів України. Зокрема, постала необхідність у проведенні атестації дистанційних курсів, а також впровадження уніфікованої моделі системи дистанційного навчання на регіональному та локальному рівнях. На сучасному етапі “Положення про дистанційну освіту” 2013 р., затверджено МОН України, переглянуте і прийнято ідею відкритої системи електронного навчання у вищих навчальних закладах України, яка передбачає опору на ініціативи та можливості цих закладів освіти [510, с. 47].

Одним з найбільш успішних проектів із інтелектуального управління у системі освіти стало впровадження зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) Міністерством освіти і науки України. Метою впровадження ЗНО є об’єктивна оцінка навчальних знань та умінь учнів зі шкільних предметів, що дозволяє уникнути корупції за виставляння завищених оцінок. В першу чергу, база даних зареєстрованих учнів для участі в ЗОН зберігається на сайті Центру оцінювання якості освіти в Україні. Учні самостійно повинні відвідати сайт цього Центру та заповнити реєстраційну картку. Результати тестування визначаються автоматичними системами, що дозволяє уникнути помилки або підробки результатів. Для учнів Центр оцінювання якості освіти надає доступ до інформаційних сторінок, де вони можуть дізнатися результати ЗНО.

Крім того, МОН України та зазначеним центром створено відповідний мобільний додаток для абітурієнтів, завдяки якому відбувається управління інформацією про місце та час ЗНО. Зокрема, через мобільний додаток учні можуть дізнатися про точний час тестування за обраними предметами, отримати нагадування про наближення часу тестування, бути проінформованим про будь-які зміни у проведенні ЗНО, а також отримати повідомлення про відображення результатів тестування. Департаменти середньої освіти здійснюють апробацію технології проведення ЗНО, яка передається до МОН України.

Впровадження електронного документообігу уможливило подання

документів щодо вступу до вищих навчальних закладів. Наказом №1096 від 11 жовтня 2018 року визначено порядок прийняття електронних заяв. Інформація про подані заяви щодо вступних кампаній зберігається в ЄДЕБО.

У рамках реалізації напряму на електронне управління освітою, Київська міська державна адміністрація запровадила можливості електронного запису дітей у дошкільні навчальні заклади, зокрема на території міста Києва. Єдиний порядок цієї процедури було затверджено наказом Міністерства освіти і науки України. Згідно з цим порядком, дітей до дошкільного навчального закладу приймають у порядку черговості електронного запису.

Крім цього, з метою підтримки впровадження інтерактивного навчання, у відповідності з програмою “Освіта Києва 2016-2018 рр.” КМДА забезпечило електронниками підручниками ряд навчальних закладів Києва, а 81 школа отримала нові комплекти комп’ютерів. За мету КМДА ставила прагнення забезпечити усіх учнів столиці найсучаснішими технологіями, які б покращували управління навчальним процесом.

Окрім забезпечення учнів електронними підручниками, КМДА запровадило використання у процесі навчання мультимедійних освітніх ресурсів, які повинні містити різного роду аудіо– та відеоматеріали. Для того, щоб вчителі могли навчати учнів за електронними та мультимедійними матеріалами, КМДА організувати пілотний проект, вчителі-учасники якого навчалися використовувати сучасні гаджети в цілях управління навчанням [511].

Слід зазначити, що впровадження електронного документообігу МОН України та КМДА регулюється нормами права у сфері інформаційних технологій. Це такі Закони України, як: “Про електронні документи та електронний документообіг”, “Про електронний цифровий підпис”, “Про обов’язковий примірник документів”, “Про захист інформації в

інформаційно-телекомунікаційних системах” та ін. Введення електронного документообігу зумовило необхідність перевірки автентичності документів.

З цією метою МОН України та КМДА впроваджено ідентифікацію відправника за допомогою електронного цифрового підпису, який підтверджує автора документу та його право на підпис документів, якщо документи створені уповноваженими особами, або є обов’язковими для виконання, якщо це прийняті закони.

Система перевірки особистості за допомогою цифрового підпису набула особливої актуальності при відправленні фінансової звітності, спочатку в регіональні освітні департаменти, а потім до МОН України. Прикладом актуальності цифрового підпису стало створення програмного забезпечення “Е-казна”, за допомогою якого керівники шкіл або вищих навчальних закладів мають можливість контролювати та передавати документи, які стосуються руху коштів у цьому закладі. Керівник має можливість підтвердити чинність фінансової звітності за допомогою цифрового підпису.

Крім цього, у цій системі будь-які надходження документів обробляються дуже оперативно, а дані передаються через захищений веб-канал. За допомогою електронного ключа, керівник закладу може повторно переглянути, які документи він надіслав у Департаменти, оскільки вони зберігаються у базі даних [512, с. 108].

Нові можливості у правлінні закладами освіти надають хмарні технології. Апаратне і програмне забезпечення постійно оновлюється, однак жоден освітній заклад не має змоги щоденно змінювати комп’ютери та програмне забезпечення. Хмарні технології уможливають доступ користувачів Інтернет-мережі до комп’ютерів за допомогою програмного забезпечення серверу онлайн. Відповідно, користувач хмарних технологій має доступ до даних, але не має доступу до операційної системи. Перевагами використання хмарних технологій в освітньому середовищі, як

зауважує С. Одайник, є

- 1) відсутність необхідності змінювати комп'ютери на більш потужні;
- 2) економічна ефективність;
- 3) відсутність вимоги постійного оновлення програмного забезпечення;
- 4) збереження інформації у «хмарі»;
- 5) доступ до різних мобільних пристроїв;
- 6) великий обсяг масиву даних у «хмарі»;
- 7) географічна свобода;
- 8) зменшення ризику втрати даних;
- 9) технічна підтримка сервіс–провайдера [513, с. 105].

Хмарні технології дозволяють освітнім закладам здійснювати три основні види діяльності, а саме обмін інформацією між учасниками освітнього процесу та навчально-виховними закладами; колаборацію, особливо у сфері інтелектуальних досягнень; співробітництво між адміністрацією загальноосвітнього закладу, вчителями і учнями.

Повільність впровадження механізмів інтелектуального управління в освітні заклади пов'язано з рядом недоліків. В. Лунячек, провівши дослідження комп'ютеризації шкіл та інформаційно–комунікаційних технологій в Харкові і Харківській області, виявив, що українські заклади освіти суттєво відстають від перетворень у навчально–виховному й адміністративному процесі. Самі керівники навчальних закладів не мають відповідної інформаційно-технологічної підготовки, а тому неактивно впроваджують зміни [514, с. 72].

Серед причин відставання Українського освітнього середовища у впровадженні інтелектуалізації управління, О. Є. Кулик відзначає невирішеність організаційних і технічних причин [515].

Й досі не всі навчальні заклади мають комп'ютерне оснащення та вільний доступ до Інтернету, особливо це стосується шкіл у селах або

невеликих містечках, зокрема в регіонах. Ті заклади, які мають потрібне комп'ютерне обладнання, стикаються з труднощами забезпечення його своєчасного ремонту. Обмежена кількість комп'ютерів не дає змоги забезпечити кожного учня цим обладнанням на уроках.

Серед причин уповільнення інтелектуалізації управління в освіті виступають також психолого-педагогічні проблем [515]. Як і при появі будь-якого нововведення, завжди знаходяться його прихильники і критики. Критики звертають увагу на те, що інтелектуалізації навчально-виховного процесу може мати негативні наслідки для психіки учня, його когнітивних процесів тощо. Для навчального закладу ризик використання баз даних учнів становлять атаки хакерів та підробка результатів учнівських досягнень за допомогою втручання у систему.

На сьогодні Україна не має чіткої стратегії цифровізації освіти. Не визначено також в якості пріоритетного напрямку розбудови державної політики у новому проекті закону “Про освіту” та у основах реформування Нової української школи.

За даними, наведеними в “Цифровій адженті України – 2020”, рівень та стан впровадження “цифрових” технологій в загальноосвітніх закладах містить наступні проблеми:

- майже усі школи забезпечені комп'ютерною технікою 20-річної давнини виробництва, яка морально і технічно непридатна до використання у сучасному освітньому процесі;
- до цих пір зберігається тенденція, за якої на один комп'ютер припадає у середньому 27 учнів, причому у віддалених регіонах ця цифра ще більша;
- існуючі комп'ютерні класи не можуть забезпечити мобільності та технологічності навчання;
- має місце використання неліцензованого програмного забезпечення;

- у переважній більшості підключення інтернету здійснюється за рахунок батьків тощо [476, с. 24].

Процес цифровізації закладів загальної середньої освіти має реалізовуватись за наступними 6-ма напрямками:

- Доступ до технологій: учнів (Student Accessibility), вчителів (Teacher Accessibility), адміністраторів (Administration Accessibility).
- Шкільний Інтернет (моделі Fiber-to-the-Building та wi-fi).
- “Цифровий” мультимедійний контент.
- “Цифрові” компетенції та грамотність викладачів (фасилітаторів, коучів) та учнів.

Для покращення цифрового врядування в Україні, зокрема й в галузі освіти, на державному рівні потрібно, по-перше, розробити державну програму щодо підвищення рівня “цифрової” грамотності, як населення, так і управлінців.

По-друге, сформувати ґрунтовну державну політику “цифровізації” освіти як пріоритетного напрямку реформування системи освіти у цілому, з виробленням низки стратегічних документів з чітким баченням мети такого шляху розвитку.

При цьому, враховуючи невідворотність подальшої “цифровізації” як глобального та національного явища, реформування освіти має відбуватись з огляду на потреби розвитку сучасногоо цифрового суспільства, економіки, нових наукових можливостей, які існують у світі та Україні.

Підсумовуючи вищевикладене, переваги і недоліки інтелектуалізації управління в сфері освіти України можна систематизувати у табл. 5.1:

Табл. 5.1. Переваги і недоліки інтелектуалізації управління у сфері освіти України

Переваги інтелектуалізації	Недоліки інтелектуалізації
Мультиінтерактивність	Залежність від технічної підтримки
Зацікавленість учнів/студентів	Відмова обладнання
Економія часу	“Зависання” Інтернет-ресурсу
Доступ до навчального матеріалу у будь-який час і необмежену кількість раз	Низька швидкість Інтернет-з’єднання або відсутність Інтернет-покриття у деяких регіонах
Автоматизація документообігу	Хакерські напади
Індивідуалізація і групування баз даних за контентом	Негативний вплив на психіку і когнітивні процеси учнів

**створено автором на основі даних [499; 501; 502].*

Отже, результати дослідження свідчать про те, що сьогодні освіта повинна бути гнучкою та адаптивною до суспільно-технологічних перетворень.

Впровадження інтелектуальних механізмів управління в закладах освіти концентрується навколо двох напрямів.

Перший напрям – покращення інтерактивного управління процесом взаємодії між учасниками навчального процесу, розширення можливостей для використання якісного Інтернет-контенту, мобільних пристроїв та інших електронних засобів з метою покращення рівня засвоєння навчального матеріалу, створення навчальних планів, рівня оцінки навчальних досягнень учнів тощо.

Другий напрям – організація процесу управління навчальним закладом адміністрацією, кооперація й обмін досвідом між різними освітніми установами. Впровадження механізмів інтелектуального управління є засобом створення освітнього простору за допомогою інформаційно-комунікаційних засобів. В українській освіті вже здійснені перші спроби впровадження інтелектуалізації управління, зокрема, у багатьох вищих

учбових закладах введено дистанційну форму навчання за допомогою доступу до електронних навчальних матеріалів, персональних аккаунтів на сторінці освітньої установи тощо.

Стратегічна мета, яка має полягати у нагальній необхідності підвищення якості освіти, цифровізації освітнього процесу, повинна забезпечити поступальний рух країни до загального соціально-економічного розвитку, формування та росту вітчизняного людського капіталу.

Розробка та апробація сучасних інтелектуальних технологій дозволить Україні зрештою перейти до категорії держав-лідерів сучасного інформаційного світу та посісти належні позиції у міжнародних рейтингах.

5.2. Розбудова єдиної (інтегрованої) цифрової медичної платформи eHealth як передумови розвитку інтелектуальних систем управління у сфері охорони здоров'я

Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства характеризує eHealth, як цифрову медичну платформу, яка складається із динамічного набору електронних даних щодо стану здоров'я пацієнта та забезпечує інформаційний обмін між учасниками процесу виробництва та споживання медичних послуг.

Електронна система охорони здоров'я являє собою інформаційно-комунікаційну платформу, яка забезпечує здійснення обліку наданої медичної допомоги та послуг, керування інформацією медичного характеру шляхом її створення, обміну, оприлюднення та передачі у електронному вигляді. Зазначена платформа містить центральну базу даних, медичні інформаційні системи нижчого рівня з встановленою можливістю автоматизованого обміну інформацією з використанням програмного інтерфейсу API [516].

Національна електронна система охорони здоров'я задекларована з такою архітектурою: центральна компонента (Центральна база даних – ЦБД) забезпечує централізоване зберігання та обробку матеріалів медичних інформаційних систем, які забезпечують двосторонній обмін інформацією [517].

Центральна база даних – програмно-апаратний комплекс, за допомогою якого здійснюється формування реєстрів, збір даних медичних інформаційних систем та їх взаємодія із інформаційними модулями Національної служби здоров'я України (НСЗУ).

Медична інформаційна система (МІС) – це інформаційно-телекомунікаційна система, за допомогою якої здійснюється автоматизація роботи закладів охорони здоров'я та інших суб'єктів, які ведуть господарську діяльність у медичній галузі та яка дозволяє при підключенні до ЦБД отримувати та здійснювати електронний обмін необхідною інформацією.

Ключовими термінами є “електронне повідомлення”, “електронний документ”, “електронний документообіг”, в контексті телемедицини та цифрових технологій управління системою охорони здоров'я, на нашу думку, найбільш відповідають такі тлумачення:

Постанова Кабінету Міністрів України “Деякі питання електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів” від 08.09.2016 № 606 визначає електронне повідомлення як сукупність електронних даних у визначеному форматі, що можуть бути відтворені, передані, збережені та оброблені інформаційними або інформаційно-телекомунікаційними системами суб'єктів владних повноважень [518];

Наказ фонду державного майна “Про затвердження Порядку проведення пілотного проекту з продажу об'єктів малої приватизації із застосуванням електронної торгової системи “ProZorro.Продажі” від 19.07.2017р №1143 тлумачить електронний документ як документ, в якому

інформація представлена в електронно-цифровій формі [519];

Наказ Міністерства фінансів України “Про затвердження Порядку обміну електронними документами з контролюючими органами” від 06.06.2017 № 557 встановлює, що електронний документообіг – це сукупність процесів створення, подання, приймання, ідентифікації, оброблення, зберігання, використання електронних документів, які виконуються із застосуванням перевірки цілісності та (у разі необхідності) з підтвердженням факту одержання таких документів [520].

Згідно сучасного юридичного визначення, термін – Електронне повідомлення відповідає поняттю – Електронний документ, тому функціональним механізмом електронної охорони здоров’я є електронний документообіг.

Постанова Кабінету Міністрів України “Деякі питання електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів” також дає визначення поняття електронний кабінет – персоніфікована веб-сторінка або інтерфейс, за допомогою якого користувач відповідно до його прав доступу має можливість створювати, переглядати, обмінюватися інформацією та документами в електронній системі охорони здоров’я [518].

ЕHealth дозволяє користувачам:

реєструватися у ЦБД, використовуючи у тому числі таку можливість через використання засобів електронної ідентифікації;

отримувати різні права доступу, в залежності від типу користувача та відповідно, переглядати відомості, вносити зміни чи доповнення до існуючої інформації;

- мати можливість обрання лікаря для підписання декларації про надання медичних послуг;

- пацієнту у разі потреби переглядати рецепти, направлення, медичні записи через електронний кабінет та у відповідності до наданих

прав доступу;

- змогу на використання інформації людям з порушеннями слуху та зору;
- можливість надання згоди третім особам (законним представникам) на отримання даних про себе;
- змогу здійснювати пошук інформації у ЦБД відповідно до наданих прав доступу та з дотриманням законодавчих вимог щодо захисту персональних даних;
- можливість вносити зміни щодо припинення чи укладання нових договорів про надання медичних послуг та договорів щодо реімбурсації відповідно до програм медичних гарантій;
- змогу формувати та подавати звітність в електронному вигляді щодо роботи за договорами до ЦБД;
- можливість резервування копіювання та відновлення відомостей, що передаються до ЦБД, безперешкодного доступу до неї;
- можливість захисту відомостей від несанкціонованого доступу, викривлення, знищення тощо;
- змогу здійснювати облік проведених операцій, звірення з інформацією у ЦБД та руху відомостей, який відбувається у ній, а також забезпечення їх безпеки;
- можливість застосування державних класифікаторів, довідників, номенклатури для внесення та систематизації внесених відомостей;
- змогу застосування спільних стандартів для обміну інформації
- надання інших електронних сервісів у порядку, встановленому МОЗ [518].

Важливою умовою функціонування ЦБД є інтероперабельність (технологічна сумісність) з іншими інформаційними системами та державними інформаційними ресурсами. До них належать: Єдиний

державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань; Єдиний державний демографічний реєстр; Єдина державна електронна база з питань освіти; Державний реєстр актів цивільного стану громадян; Єдиний державний реєстр Міністерства внутрішніх справ, а також інші державні ресурси, які регламентують діяльність державних електронних інформаційних ресурсів [518].

Центральна база даних містить такі інформаційні модулі:

- реєстр пацієнтів, на яких розповсюджується дія Закону України “Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення”;
- реєстр декларацій про вибір лікаря, який надає первинну медичну допомогу;
- реєстр суб’єктів господарювання, які мають ліцензію на проведення діяльності у сфері охорони здоров’я або лабораторій, які уклали або мають намір укласти угоди щодо залучення до надання медичних послуг;
- реєстр медичних фахівців, що містить інформацію про осіб з освітою у сфері охорони здоров’я;
- реєстр медичних фахівців, які перебувають у трудових відносинах із суб’єктами господарювання у медичній галузі або підприємці- фізичні особи, що здійснюють медичну практику відповідно до отриманої ліцензії;
- реєстр договорів про медичне обслуговування населення, підписані із НСЗУ;
- реєстр договорів про реімбурсацію з інформацією щодо укладених договорів про реімбурсацію за програмою медичних гарантій, укладені з НСЗУ [518].

Кабінетом Міністрів України встановлена можливість доповнення даного переліку іншими державними реєстрами, які забезпечать реалізацію Закону України “Про державні фінансові гарантії медичного

обслуговування населення”. Пропозиції щодо доповнення такого переліку вносяться Міністерством охорони здоров’я.

Постановою Кабінету Міністрів “Деякі питання електронної системи охорони здоров’я” від 25.04.2018 р. № 411 визначено загальні вимоги до інформації та документів, що подаються до системи e-health, що стосуються правил реєстрації користувачів; технічних вимог до медичних інформаційних систем, їх підключення до Центральної бази даних; зупинення або заборона права доступу пацієнта або законних його представників; правил роботи суб’єктів господарювання, що здійснюють діяльність у сфері надання медичних послуг; медичних працівників; фахівців та керівного складу НСЗУ, Міністра охорони здоров’я, інших уповноважених осіб МОЗ тощо.

Медичні фахівці наділені правом реєструвати себе у Центральній базі даних, вносити зміни чи доповнення до такої інформації. Доступ до персональних даних надається за умови згоди власника персональних даних або законного представника, або у інших випадках, визначених чинним законодавством.

НСЗУ зобов’язана щоквартально публікувати на офіційному веб-сайті НСЗУ наступні документи: договір про медичне обслуговування (без зазначення персональних даних) за програмою медичних гарантій про реімбурсацію з додатками до нього; інформацію (без персональних даних) про перелік наданої допомоги та використаних лікарських засобів [518].

Варто зазначити, що Центральна компонента системи eHealth (ЦБД) є власністю держави у особі НСЗУ. Адміністратором eHealth стало державне підприємство (ДП) “Електронне здоров’я”, яке було створене в грудні 2017 року.

Міністерство охорони здоров’я України повинно в перспективі затвердити порядок надання НСЗУ та адміністратором загальної довідкової або статистичної інформації з реєстрів ЦБД eHealth на договірних засадах.

ДП “Електронне здоров’я” в якості адміністратора: здійснює адміністрування та технічну підтримку ЦБД, зокрема надає інформаційні та консультаційні послуги щодо eHealth; забезпечує безперебійну роботу ЦБД;

здійснює постійну підтримку програмного забезпечення системи; вирішує питання щодо включення, підключення, призупинення роботи модулів; здійснює договірну роботу з операторами щодо підключення медичних інформаційних систем до ЦБД; забезпечує коректну роботу щодо сумісності модулів; забезпечує захист відомостей; забезпечує комунікаційну діяльність із іншими операторами системи [518].

Медичні заклади мають вільний вибір будь-якої медичної інформаційної системи з-поміж тих, які пройшли перевірку і підключилися до центральної компоненти системи eHealth.

Головний адміністратор наділений повноваженнями здійснювати контроль над розробниками медичних інформаційних систем щодо чіткого дотримання правил надійності; суворої конфіденційності персональних даних, відомостей щодо отриманої допомоги під час інтеграції інформації до ЦБД. Варто зазначити, що комерційні медичні інформаційні системи чітко й гарантовано надають базовий пакет електронних сервісів.

Медичні інформаційні системи переважно мають модульну архітектуру, яка дозволяє окремим модулям працювати як автономно, так і у складі комплексу, об’єднаного ядром системи, що зберігає ключову інформацію (реєстрація документів, подій), база електронних медичних карт, тощо.

Найбільш затребувані модулі лікарняних МІС:

- амбулаторно-поліклінічна медична допомога (електронна медична карта, реєстратура, реєстрація медичних та діагностичних досліджень, робота з декретованим населенням, електронний рецепт);

- стаціонарна медична допомога (планування госпіталізації, історія хвороби, протокол оперативного хірургічного втручання, тощо);
- статистика-аналітика (формування державної статистичної та аналітичної і управлінської звітності, притому в режимі реального часу);
- адміністрування (управлінський облік, управління якістю;
- бухгалтерія (бухгалтерська звітність, облік ліків);
- економіка (планування фінансування, облік та аналіз витрат, розрахунок вартості медичних послуг);
- загально-системні (захист, обмін даними між ЗОЗ, базові класифікатори та довідники, протоколи лікування, структура території обслуговування).

Повний перелік МІСів яким МОЗ України надало можливість доступу до ЦБД налічує вже 15 компаній-виробників.

Варто зазначити, що eHealth є досить складною системою, яка поступово розбудовується та впроваджується у роботу закладів охорони здоров'я. Цей процес спочатку має охопити первинну ланку надання медичної допомоги: сімейних лікарів, терапевтів та педіатрів. А також пацієнтів які укладали декларації із обраними лікарями і заклади охорони здоров'я, які пройшли процес автономізації. Таким чином, держава планує сплачувати лікарю за кожного пацієнта, а пацієнт має отримати гарантовані державою безкоштовні медичні послуги.

Система eHealth має також вирішити питання контролю за ефективністю витрачених державних коштів виділених на охорону здоров'я і запобігати зловживанням. Станом на 27.01.19 р. в системі вже зареєстровано 24 341 лікарів та 24 897 475 пацієнтів, 1761 медичних закладів [518].

Тому прийняття стратегії – створення зрозумілого і прагматичного бачення електронної охорони здоров'я, є не менш важливим та

невідкладним кроком, як і прийняття стратегії розвитку (реформування) системи охорони здоров'я України.

Разом з тим, варто зазначити, що МОЗ України не виконано 6 пункт Постанови, якою встановлювалось завдання щодо розробки повної архітектури цієї системи з відповідним законодавчим підґрунтям, яке необхідне для забезпечення реалізації на повну потужність електронної системи eHealth на вторинному та третинному рівнях надання медичної допомоги.

Зазначена робота повинна була бути здійснена відповідно до затверджених етапів реалізації державних фінансових гарантій медичного обслуговування населення, як того вимагає Закон України “Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення”. Зазначена обставина унеможливорює розбудову у повній мірі вітчизняної системи електронної охорони здоров'я eHealth.

Отже, необхідність розбудови електронної системи охорони здоров'я є нагальною потребою технологічного розвитку у сфері охорони здоров'я, яка покликана гадати можливість користувачам системи на комфортну, безпечну та безперебійну роботу із даною системою, ефективного використання медичних сервісів, уникнення виконання медичними працівниками рутинної паперової роботи, управління медичними відомостями, можливість формувати звіти про роботу медичного закладу відповідно до запропонованих фільтрів, використання пацієнтами системи задля отримання повної та достовірної інформації про стан свого здоров'я.

Відтак розбудова єдиної (інтегрованої) цифрової медичної платформи eHealth є передумовою розвитку інтелектуальних систем управління у сфері охорони здоров'я та стає ключовим напрямом державної політики на шляху трансформаційних змін в усіх сферах суспільного життя.

5.3. Підвищення ефективності кадрового потенціалу як складової державної політики у реалізації інтелектуальних управлінських трансформацій

Кадрове забезпечення державного управління в Україні характеризується значною сукупністю системних проблем, зумовлених як трансформаційними процесами у економіці, соціокультурній сфері, так і певними недоліками у реалізації державної кадрової політики. Передусім необхідно зазначити, що у невизначеному стані перебуває кадрова система країни, її інститути; недосконалим залишається також нормативно-правове забезпечення державної кадрової політики.

На сучасному етапі розвитку української держави кадрове забезпечення сфери державного управління відіграє ключову роль у розв'язанні широкого кола проблем розвитку українського суспільства.

По-перше, його сутність полягає у складності та багатоаспектності процесу управлінської діяльності, спрямованого на побудову ефективної системи підготовки кадрів, розвитку та ефективного їх використання у державному управлінні.

По-друге, кадрове забезпечення сфери державного управління є діяльністю із відновлення трудових ресурсів, виступає головним елементом управління людськими ресурсами та необхідним чинником досягнення цілей суспільного розвитку.

По-третє – це системний механізм, спрямований на оновлення кваліфікованих кадрів в органах державної влади.

Основна функція кадрового забезпечення – добір, розстановка та професійне навчання кадрів у сфері державного управління. Передусім визначимо основні поняття. Управлінська праця розглядається як різновид розумової праці з організації спільної діяльності людей, що здійснюється на

принципах її поділу. В широкому значенні управлінська праця – праця з управління, а у вузькому – праця менеджера, управлінця [521].

Разом з тим, у державно-управлінській діяльності обов'язковим компонентом є робота щодо ресурсного забезпечення кваліфікованими кадрами. Відтак досягнення цілей у державному управлінні актуалізує необхідність розробки ефективних механізмів формування, розвитку, раціонального розподілу та ефективного використання необхідних ресурсів, зокрема кадрового потенціалу [522, с. 237].

У цьому аспекті актуальним видається необхідність теоретичного осмислення терміну “інтелектуальні ресурси державного управління”. Як зазначає Р.Марутян, поняття інтелектуальних ресурсів у науці державне управління в якості окремої категорії ресурсів не представлена. На її думку інтелектуальні ресурси складаються із:

- інтелекту (рівня та обсягу професійних знань, здатності до сприйняття нової інформації, перепідготовки, навчання на умовах інноваційності);
- кадрів (персоналу державної (публічної) служби);
- інформаційної інфраструктури державної служби (інформаційного забезпечення);
- аналітичного (науково-експертного) забезпечення державного управління.

Інтелектуальні ресурси державного управління виконують низку функцій, до яких можна віднести:

- інформаційну функцію, яка полягає у отриманні, систематизації, накопиченні та розповсюдженні знань та умінь;
- моніторингову функцію, яка передбачає здійснення відстеження певних процесів чи явищ;
- прогностичну функцію, яка передбачає обґрунтування прогнозних

показників та можливих напрямів вирішення завдань із залученням відповідних засобів та ресурсів;

- експертно-аналітичну функцію, як спосіб комплексного аналізу управлінських процесів, державної політики у певній сфері та оцінка у відповідності із досягнутими показниками;

- функцію моделювання, яка полягає у схематичній побудові процесів чи явищ у їх взаємозв'язку, передбачення можливих ризиків чи загроз суспільном у розвитку тощо;

- консалтингову функцію як стратегічне консультування суб'єктів владних повноважень з метою підвищення ефективності їх діяльності;

- інноваційну функцію як можливість розвитку мотиваційних механізмів для запровадження інновацій у державному управлінні.

Отже, інтелектуальні ресурси виступають засобами реалізації державно-управлінських процесів та є головними складовими у виробленні державної політики в усіх сферах життєдіяльності суспільства [523, с. 98].

Відомо, що від інтелектуального забезпечення та професійної компетенції управлінського персоналу залежить ефективність та якість діяльності органів державної влади на усіх рівнях, адже на сучасному етапі технологічного розвитку суспільства значно підвищуються вимоги до фахових компетенцій осіб, уповноважених на виконання функцій держави [524, с. 81].

Джерела і чинники потенціалу державного управління містяться в інтелектуальному ресурсі державного апарату, підготовленості фахівців на рівні досягнень суспільної практики та наукової думки [525, с. 41].

Сутність управління, його функції і специфіка визначаються, з одного боку, поставленими завданнями, а з другого – змістом управлінської праці: її предметом, засобами і метою. Культуру й ефективність управління значною мірою визначають засоби управлінської праці – інтелектуальні, творчі, аналітичні та інші розумові здібності, а також організаційна і

обчислювальна техніка, рівень і повнота використання.

Складність завдань та викликів ХХІ ст., стрімкий характер трансформацій в багатьох напрямках економічного та соціального розвитку актуалізує потребу утвердження базових засад формування новітньої кадрової політики. Принципи політизованості у вирішенні кадрових питань мають відійти у минуле, сьогодні є нагальною потреба у підборі кадрових ресурсів на принципах професійності, високого рівня знань, компетентності, які на сучасному етапі мають стати вирішальною ланкою у здійсненні трансформаційних змін державного управління [526].

Кадрова політика у сфері державного управління здійснюється на засадах верховенства права, моральності та демократизму, має системний, реалістичний, послідовний та випереджальний характер. В широкому розумінні – це стратегічна діяльність держави у сфері державного управління, головною метою якої є вдосконалення, створення дієздатного державного апарату, спроможного ефективно реалізовувати завдання та функції держави шляхом професійного та сумлінного виконання державними управлінцями покладених на них службових повноважень.

Вироблення та реалізація кадрової політики України в усіх сферах суспільної діяльності потребує побудови ефективної системи, яка має передбачати як сукупність відповідних інституцій з чітко визначеними організаційно-функціональними повноваженнями, наявністю сучасних прогресивних навчально-освітніх програм з їх ідеологічним та програмним забезпеченням, так і ефективним науково-педагогічним корпусом. Лише за таких умов буде досягнуто високих показників розвитку суспільства відповідно до європейських стандартів. Це передусім передбачає наявність нормативно-правової бази та формування системи організацій, які здійснюватимуть управління кадровими процесами в цих сферах [527, с. 53].

На сьогодні в Україні не сформовано цілісної кадрової системи, що зумовлює:

- неврегульованість завдань та повноважень основного кола її суб'єктів;
- відсутність чітких цілей та стратегії розвитку кадрового потенціалу в ключових сферах, секторах чи галузях;
- професійне вигорання кадрового потенціалу, поглиблення диспропорцій у структурі кадрових ресурсів та її невідповідність потребам суспільства;
- необґрунтовані інвестиції й державні кошти в підготовку кадрів та низьку ефективність їх використання;
- відсутність дієвого механізму державного замовлення на підготовку необхідних кадрів та надання їм гарантованого місця роботи після закінчення навчання;
- невідповідність інституціональної структури апарату державного управління потребам громадян, бізнесу, внутрішнім та зовнішнім пріоритетам держави, зависока вартість державного управління, його недостатня керованість та результативність [528, с. 128].

Стратегією державної кадрової політики на 2012-2020 роки, яка була затверджена Указом Президента України, окреслено мету та завдання, вирішення яких повинно було забезпечити розвиток сучасної системи підготовки кадрів в Україні [529].

Її метою визначено здійснення заходів щодо уникнення квотних принципів, політичної лояльності, ослаблення кадрового потенціалу суб'єктів владних повноважень, та, як наслідок, суттєвої дискредитації інститутів державної служби та служби в органах місцевого самоврядування.

Мету державної кадрової політики в державному управлінні визначають як забезпечення органів державної влади висококваліфікованими кадрами, здатними професійно, на рівні сучасних вимог виконувати посадові обов'язки, приймати управлінські рішення, відповідати за їх наслідки в умовах демократичної, правової, соціальної

держави.

Розбудова національної кадрової системи та кадрової роботи, забезпечення їх відповідності потребам соціально-економічного розвитку суспільства й сучасним концепціям управління людськими ресурсами є важливим завданням держави. Необхідність оздоровлення та оновлення цих складових розвитку людського потенціалу зумовлюється сучасним курсом держави на досягнення високого рівня соціального забезпечення населення, задоволення його очікувань щодо соціально-професійної самореалізації в суспільстві, гідних умов життя та праці [530, с. 378].

Крім того, професійно-кадрова структура суспільства, стандарти щодо кваліфікаційних вимог за ключовими видами економічної діяльності та галузями і напрямками професійної освіти мають бути приведені у відповідність із стандартами ЄС.

Крім внутрішніх системних проблем, необхідно враховувати істотні впливи глобальних факторів, таких як інформаційно-комп'ютерна революція та економічна інтеграція. Перша приводить до нарощування в Україні ознак постіндустріального цифрового суспільства, що кардинально змінює структуру кадрів порівняно з кадровим складом індустріального суспільства. Спостерігається суттєве скорочення чисельності осіб, зайнятих у сільському господарстві, промисловості, й одночасне збільшення чисельності кадрів у сферах обслуговування, державного управління, освіти, науки, культури [532, с. 39].

Особливу групу кадрів складають фахівці з аналізу та обробки інформації, програмного забезпечення, комп'ютерного дизайну тощо. Змінюється характер праці в напрямі збільшення питомої ваги інтелектуально-творчої складової. Широке впровадження наукоємних інформаційних технологій у сучасне виробництво вимагає значного підвищення якості професійної підготовки фахівців, мобільності, впровадження принципу навчання протягом життя впродовж усієї трудової

діяльності.

Нині проблеми, пов'язані із забезпеченням дедалі більшої відкритості Української держави, нерозробленість засобів заохочення до праці призводять до значних втрат через трудову міграцію за кордон. За різними підрахунками, у країнах світу працює від 2 до 5 млн українських громадян. Це вимагає створення соціально-економічних, нормативно-правових, організаційних механізмів подолання негативних міграційних процесів та їх наслідків, стимулювання зворотної міграції [533, с. 235].

На особливу увагу сьогодні заслуговує кадрова ситуація в системі державного управління. Набуття владою рис порядності, професіоналізму, патріотизму – складний процес, що потребує консолідації зусиль, але спинятися на цьому шляху не можна. Державна влада повинна стати максимально відкритою, підзвітною народові, регульованою законами, гуманістичними цінностями й моральними нормами; сприяти припливу висококваліфікованих професіоналів, відданих національним інтересам України [534, с. 7].

Усе вищезазначене обумовлює розвиток нагальної необхідності у зміні управлінської парадигми у сфері державної кадрової політики та вироблення такої моделі кадрової політики, яка буде дієвим механізмом у формуванні сучасних інноваційних компетенцій фахівця [535].

Освіта завжди розглядалась як умова і ресурс розвитку сучасного цифрового суспільства. Потужно розвиваючись у світі, ця галузь інтенсивно формує глобальний освітній ринок, відтак більшість високорозвинених країн фактично перейшли до загальної вищої освіти, що серйозно впливає на їх економічний розвиток. Європейська інтеграція диктує нові високі стандарти міжнародного співробітництва в галузі освіти. Крім того, становлення філософії неперервної освіти – навчання протягом усього життя людини – виступає домінуючою парадигмою сучасних цивілізованих

цифрових суспільств. У цьому зв'язку корисним буде проаналізувати досвід здійснення освіти публічних службовців Франції як ресурсу розвитку інформаційного суспільства.

У кадровій політиці зарубіжних держав важливе місце займають питання, пов'язані з підвищенням рівня освіти публічних службовців. Як приклад можна навести Францію, в якій створена цілісна система підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації публічних службовців, до якої належить низка спеціальних навчальних закладів. Найважливіший з них – Національна школа адміністрації (ЕНА). Вона готує публічних службовців вищої категорії. Закінчення ЕНА відкриває шлях до найвищих адміністративних посад [536, с. 135]

Очолює ЕНА адміністративна рада, головою якої є віце-президент Державної ради. До неї входять представники міністерств, державні службовці вищої кваліфікації, представники профспілок. Система підготовки включає:

- університетську підготовку. В університетах, юридичних і політичних інститутах готуються службовці для роботи в державних установах. Вони отримують фундаментальну загальну теоретичну підготовку, набувають спеціалізацію в галузі державного управління, з акцентом на найсучасніші цифрові технології, і потім займають досить високі посади в міністерствах і відомствах, а також в органах регіонального управління;

- підготовку кадрів спеціалізованими інститутами. До них належать Національна школа адміністрації, інженерно-технічні інститути тощо. Усього у Франції налічується близько 70 інститутів для підготовки публічних службовців. Вся ця система забезпечує підготовку, перепідготовку та підвищення кваліфікації кадрів відповідно до потреб вищих органів управління і конкретних відомств;

- підготовку без відриву від виробництва, яка являє собою

традиційний вид навчання, за яким кожен службовець працює в контакті з керівництвом і колегами по службі.

Формами такої підготовки виступають:

- обмін досвідом, вивчення найсучасніших прийомів праці, вдосконалення знань і набуття навичок безпосередньо в ході виконання службових обов'язків;

- підготовку шляхом стажування, що здійснюється в процесі роботи на конкретній посаді за певною програмою під керівництвом досвідчених фахівців. Мета такої форми навчання – підготовка до виконання своїх майбутніх функцій. Під час стажування фахівець може отримати службове відрядження, брати участь у підготовці проєктів нормативних актів з напряду діяльності, а також можливе тимчасове виконання обов'язків посади вищого рівня.

Щорічно кожен керівник оцінює діяльність публічних службовців, які перебувають у нього в підпорядкуванні, і в обов'язковому порядку на кожного з них складається мотивований висновок, який складається з двох частин. В першій частині оцінюється здатність службовця до роботи з документами, цифрова компетенція, виконавська дисципліна, ініціативність і якість відпрацювання матеріалів, друга являє собою характеристику працівника, з оцінкою професійної придатності службовця, що перебуває у нього в підпорядкуванні.

Інтерес представляє система оцінок співробітників:

- 1) особистісні рейтингові оцінки або оцінки особистісного профілю;
- 2) рейтингові оцінки поведінкового характеру;
- 3) кваліфікаційно–професійна оцінка.

Державні службовці можуть здійснювати вибір будь-якої освітньої програми, в рамках плану корпоративного навчання або під час індивідуальних оплачуваних навчальних відпусток. У Франції звичайною формою безперервної освіти для фахівців є навчання в установах (від

декількох днів до 3-5 тижнів) з отриманням документа, що підтверджує кваліфікацію. Процес навчання побудований таким чином, що він дозволяє здійснювати переведення цілей професійної освіти в практичну площину службової діяльності публічних службовців на основі набору відповідних компетенцій, необхідних для виконання ними обов'язків на конкретній посаді [537, с. 212]

Що стосується України, варто зазначити, що сучасні проблеми формування кадрової політики насамперед, пов'язуються із:

- існуванням великої кількості програм (державних, регіональних, місцевих), які є різними за цілями, структурою, наповненням тощо, та які мають низьку ефективність реалізації, що тягне за собою невиправдане розпорошення фінансових ресурсів на їх реалізацію;
- відсутністю ефективного моніторингу щодо потреб у фахівцях з певним видом кваліфікації; це стосується усіх сфер життєдіяльності суспільства;
- низьким рівнем соціального захисту працівників та державних службовців, який проявляється у політичних впливах вланих інститутів, що призводить до підвищення рівня безробіття;
- відсутністю мотиваційних механізмів у підвищення професійної компетенції упродовж трудового життя [538, с. 68].

Отже, відповідно до визначених Стратегією державної кадрової політики на 2012-2020 роки основних цілей, для реалізації державної кадрової політики у сфері державного управління передусім необхідна модернізація системи підготовки наукових кадрів у галузі науки “Публічне управління та адміністрування”, орієнтованої на пріоритети технологічного розвитку України.

5.4. Модель формування та реалізації механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади

Нагальні потреби у пошуку і застосуванні новітніх механізмів управління, сучасних ефективних інструментів та способів регулювання суспільних процесів актуалізують потребу у використанні методів прогнозування як у науковому пізнанні, так і практиці державного управління.

Побудова моделей є одним із ключових методів дослідження суспільних процесів, що застосовуються як на емпіричному, так і теоретичному рівнях. І хоча науковці визначають модель як спрощений варіант дійсності, що використовується для вивчення її ключових властивостей, вона дозволяє формалізувати явища і процеси, що відбуваються у суспільстві [539, с. 46].

Сучасна сфера державного управління характеризується тенденціями до формування глобального простору і взаємодії держави і суспільства у мережевому світі. Принципово важливим елементом новітньої моделі механізмів державного управління є звернення до використання сучасних новітніх технологій, серед яких провідне місце посідають автоматизовані системи передачі й обробки даних, цифрові технології, робототехнічні засоби та ін. [540, с. 3].

Як зазначає вітчизняна дослідниця Н.Артем'єва, завдяки впровадженню технологічних змін та інтелектуалізації процесів обробки даних змінюються механізми державного управління, які поряд з традиційними інституціями державної влади, залучають до дії інших учасників, формують абсолютно нову структуру реалізації управління державою [541, с. 5].

Дослідження проблем інтелектуалізації державного управління включали питання необхідності забезпечення кібербезпеки електронних

даних; використання зарубіжного досвіду впровадження цифрових засобів, робототехніки та інших новітніх технологічних досягнень у процеси розвитку та реалізації державної політики у досліджуваній сфері; застосування цифрових технологій як основи формування та розвитку інтелектуальних механізмів державного управління; визначення методів організації національних цифрових інформаційних ресурсів та їх технологічного рівня.

Незважаючи на активне впровадження технологічних досягнень у різні сфери життя суспільства, зокрема, у взаємодію органів державної влади із громадянами і бізнесом, сьогодні не існує єдиної загальноприйнятої системи формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади на основі сучасних технологій, цифровізації даних тощо. Відповідно, актуальності набуває створення моделі формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади (рис. 5.4.):

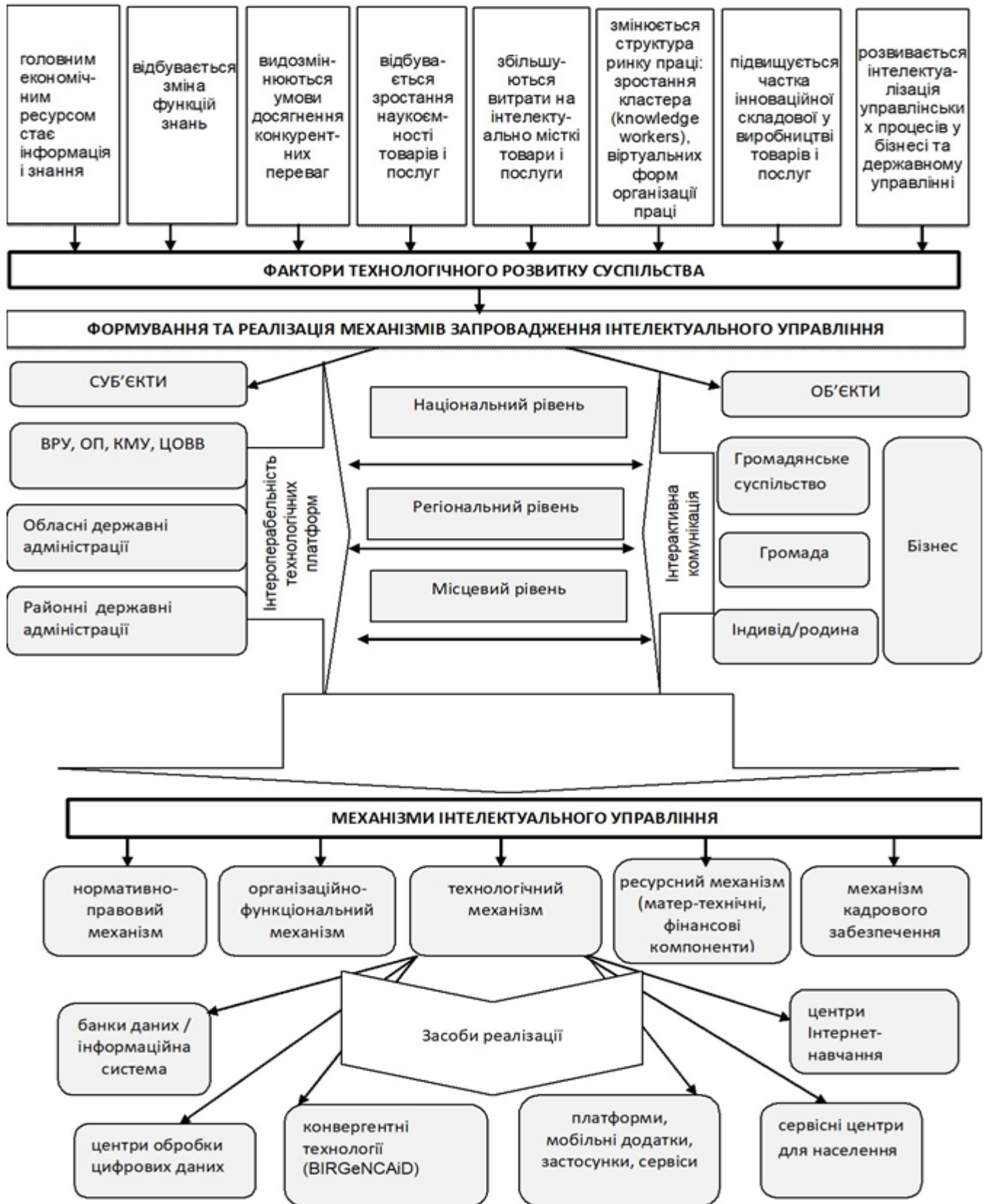


Рис. 5.4. Модель формування та реалізації механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади

Відомо, що починаючи з 2000 р. у світовому науковому співтоваристві сформувалася парадигма економіки знань. Перехід до “економіки знань” обумовлювалось радикальною трансформацією способів генерування і передачі знань. Західні фахівці, наприклад П. Друкер вважає, що основа, на якій виросла економіка знань, була підготовлена трьома промисловими революціями.

Перш за все промисловою революцією (1750-1880 рр.), коли знання використовувались для виробництва товарів і послуг, другою “виробничою революцією” (1880-1945 рр.), за якої знання застосовувалися для вдосконалення виробничих процесів і зростання продуктивності праці. Третьою революцією ці автори називають “управлінською революцією” (1945-1980 рр.), в процесі якої організації використовували знання для “удосконалення знань” [542].

Перехід від одного технологічного рівня до іншого детермінований якісною зміною усієї економічної системи, при цьому видозмінюються її функції, спрямованість і вектор розвитку, культурні цінності. Йдеться не лише про адаптацію елементів системи до умов, що змінюються, а про радикальні перетворення системоутворюючих компонентів, що забезпечують рух до нового діалектичного рівня, формування нових суспільно-економічних відносин на інноваційній основі.

Еволюційних рух до інтелектуалізації державно-управлінських процесів обумовлена глибинними перетвореннями, що визначили вектор апгрейду усіх сфер суспільства. При цьому основними (але не вичерпними) факторами технологічного розвитку суспільства (наведені у моделі) є такі:

- головним економічним ресурсом стають інформація і знання, тобто інтелектуальні ресурси;
- відбувається зміна функції знань. На сучасному етапі розвитку знання можуть виступати як безпосередній продукт виробництва, як

предмет безпосереднього кінцевого споживання, як виробничий ресурс, засіб розподілу і / або ринкових транзакцій, як засіб тезаврації, як знаряддя або інструмент управління, як засіб консолідації суспільства і відтворення громадських інститутів;

- відзначається зростання транзакційних витрат (витрат на пошук інформації, вивчення кон'юнктури ринку, рекламу, захист прав власності тощо);

- видозмінюються умови досягнення конкурентних переваг: конкурентоспроможними стають ті контрагенти, які раціонально і ефективно використовують свої інтелектуальні ресурси (випускають принципово нову продукцію, вдосконалюють свої бізнес-процеси, продуктивно направляють інформаційні та інтелектуальні потоки, виробляють стратегію на задоволення індивідуальних запитів користувачів, здійснюють своєчасну передачу і управління знаннями);

- спостерігається зростання наукоємності товарів і послуг;

- збільшуються витрати на інтелектуально місткі товари і послуги (на фінансові послуги, розваги, спорт, відпочинок, персональні комп'ютери, мобільні засоби зв'язку, цифрову побутову техніку тощо);

- підвищується частка наукомістких товарів у міжнародному обміні;

- змінюється структура ринку праці: спостерігається формування і зростання кластера інтелектуальних працівників (knowledge workers), віртуальних форм організації праці, розширення аутсорсингу;

- виникають нові форми організації діяльності (електронна торгівля) і нові інструменти (електронні гроші, цифровий підпис);

- підвищується частка інноваційної складової у виробництві товарів і послуг (збільшується чисельність науково-дослідного персоналу, масштаби інвестицій у науково-технічні розробки, ступінь захисту

інтелектуальної власності, питома вага наукових робіт, обсяг і темп виробництва високотехнологічної продукції);

– відбувається повсюдне проникнення інноваційних технологій в усі сфери суспільних процесів.

Механізмом реалізації інтелектуалізації державного управління з боку суб'єктів управління є відповідні ресурси, які пов'язані зі створення систем для ефективного використання цифрових і робототехнічних засобів. Ці ресурси охоплюють розробку єдиної інформаційно-комунікативної системи на державному рівні та відповідних систем на рівні регіонів і місцевих органів влади. Завдяки створенню зазначених систем можна впроваджувати уніфіковані правила та порядок передачі і використання управлінських електронних даних.

Для прикладу, як стверджує О. Берназюк, в Україні вже існують окремі електронні сервіси, які призначені для надання адміністративних послуг органами державної влади та ін. [543, с. 168]. С.Шиманська відзначає, що на державному і місцевому рівнях існують такі напрями інтелектуалізації надання адміністративних послуг, як забезпечення функціонування уніфікованого державного електронного порталу і діяльність єдиної системи надання електронних послуг [544, с. 94].

Об'єктами інтелектуалізації державного управління є бізнес-структури та суспільство. В першу чергу, об'єктом управління виступають громадяни країни, які мають доступ до мережових засобів передачі інформації і є їх активними користувачами [540, с. 5].

Модель передбачає, що населення країни, її громадяни, повинні володіти навичками використання Інтернет-, цифрових технологій, роботі в системах та платформах для автоматизації передачі й обробки даних тощо. Відповідно, незважаючи на те, що ця модель управління орієнтована на усіх членів суспільства, які вміють користуватися технологічними

досягненнями, слід зауважити, що реальний стан речей може вимагати організації навчання населення роботи з інноваційними технологіями. До прикладу, в Україні досі не впроваджено електронні вибори, однією з причин чого є низький рівень формування комп'ютерних та Інтернет-навичок населення.

Згідно з даними Всесвітнього економічного форуму, інтелектуалізація державної влади створює величезні можливості для бізнесу, наприклад, це подання електронної звітності про діяльність компаній для оподаткування, на отримання необхідних дозволів щодо здійснення діяльності тощо. Інтелектуалізація державного управління впливає також на поведінку громадян. Зокрема, змінюються їх потреби в інформаційному забезпеченні і методах спілкування з органами влади. Новітні технології відкривають громадянам можливість інтерактивної комунікативної взаємодії.

Наприклад, в Україні кожне міністерство, регіональні і місцеві адміністрації передбачають функції передачі й отримання електронних звернень від громадян. Це прискорює обробку інформації та отримання ними потрібної інформації у менші терміни, що зменшує бюрократію по посилює прозорість влади [545].

Цю позицію підтримує Ю. Соломко, що виділяє дві складові у формуванні механізмів інтелектуалізації державної влади, а саме внутрішню та зовнішню інформаційно-комунікативні та цифрові інфраструктури, які спрямовані на взаємодію з двома об'єктами – юридичними і фізичними особами, яка відбувається за допомогою таких електронних та цифрових ресурсів, як веб-сайти органів влади, портали, сервіси тощо [546, с. 136].

Механізми взаємодії об'єктів з суб'єктами державної влади передбачають використання глобальної інформації мережі та локальних електронних систем обміну даними. Їх перевагою є забезпечення взаємодії фізичних та юридичних осіб у режимі реального часу, що максимізує ефективність щоденного спілкування завдяки зменшенню часу на

процедуру отримання адміністративних послуг.

Ресурсом для реалізації механізму інтелектуалізації державного управління є створення інтегрованих баз даних для збереження електронних даних на основі веб-порталу відкритих даних. Ці бази даних повинні бути технологічно сумісними (інтероперабельними) з іншими веб-сервісами, форумами та іншими онлайн проектами держави [546, с. 140].

Метою впровадження механізмів інтелектуального управління є забезпечення ефективної взаємодії між державними інститутами, громадянським суспільством, бізнесом. Завдяки цьому можна знизити традиційні бюрократичні перепони і підвищити прозорість дій влади. Дані в електронному (цифровому) форматі стають стратегічним ресурсом держави і задоволенні потреб громадян у доступі до публічної інформації. Допомога інститутів влади є необхідною для формування нового якісного механізму управління у країні [547, с. 3].

Як зауважує П.Клімушкін, бюрократичні перепони гальмують вирішення важливих питань, і найчастіше є ресурсно- та матеріально затратними. Переведення цих процесів у віртуальну площину має супроводжуватися адміністративними реформами і системністю, що передбачає створення додаткових баз даних, сервісних центрів з технічного обслуговування та ін. [547, с. 3].

Ця думка підтримується Х.Вадовською. Згідно з дослідницею, використання електронних даних, робототехнічних і цифрових засобів у сучасній системі управління передбачає залучення органів влади на усіх рівнях – національному, регіональному та місцевому. Це питання не може вирішуватися лише на одному з рівнів, оскільки без координації зусиль, інтелектуалізація державної влади буде неефективною і технологічно необґрунтованою [548, с. 338].

Інформаційні ресурси, цифрові технології тощо є відмінними на різних рівнях управління в органах державної влади. Зокрема, ресурси

обласних державних адміністрацій пов'язані з інформаційними послугами, наприклад, реєстрація різного роду свідоцтв, видача довідок та дозвільних документів, оформлення ліцензій тощо. Технології та локальному рівні можуть охоплювати діяльність районних державних адміністрацій, дорадчих органів тощо [549, с. 131].

Застосування технологічних досягнень у цій сфері має великий потенціал у підвищенні автоматизації опрацювання даних та забезпеченні інших функцій у процесі взаємодії між органами державної влади, різними бізнес-структурами та членами суспільства. У порівнянні з традиційними методами обробки даних, які передбачають великі обсяги паперової роботи, інструменти інтелектуального управління на основі використання цифрових технологій, робототехніки та ін. сприяють економії часу, створюють умови для прозорості діяльності органів державної влади, що знижує ризики корупції, недовіри до державних інституцій тощо. Однак, впровадження механізмів інтелектуального управління вимагає залучення до процесу відповідних структур, фахівців, здатних ефективно забезпечувати реалізацію державної політики у зазначеній сфері.

Зокрема, робота з електронними даними невід'ємно пов'язана з ризиками і небезпеками їх перехоплення кіберзлочинцями або блокування чи несанкціонованого використання інформації державного значення або персональних відомостей про учасників публічної взаємодії, які зберігаються у електронному форматі. Зокрема, суб'єктами забезпечення кібернетичної безпеки публічних даних є відповідні державні органи, в першу чергу, інституції у сфері безпеки й оборони [550, с. 109].

Метою державної політики з формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління є інтелектуалізація, інституціоналізація, соціалізація і екологізація в усіх сферах суспільних відносин.

Інтелектуалізація передбачає зростання науково-дослідних розробок з

подальшим їх впровадженням у виробництво на інноваційній основі, розвиток інтелектуального потенціалу індивіда і підприємств, створення і розвиток інтелектуальних потреб, формування мотиваційних механізмів до розвитку креативності, творчого підходу до виконуваних завдань, постійне нарощування знань у процесі безперервної освіти.

Інституціоналізація означає активізацію держави в сфері структурних організаційно-функціональних перетворень, визначення і закріплення законодавчих норм, правил, статусів, приведення їх у систему, здатну діяти у напрямі розвитку інноваційних процесів у різних сферах державного управління, створення ефективної системи захисту прав інтелектуальної власності, тощо.

Екологізація спрямована на реалізацію еколого-економічних інтересів, забезпечення цілісності природних систем, захист навколишнього середовища, її відтворення і раціональне природокористування, вдосконалення екологічної інфраструктури, підвищення рівня екологічної культури населення.

Соціалізація націлена на досягнення загального добробуту і колективної безпеки у взаємозалежному глобалізованому світі, рух до загальнолюдських цінностей, соціально орієнтовану координацію дій, формування сукупності нових соціокультурних і економічних цінностей, що забезпечують реалізацію взаємовідносин у рамках громадянського суспільства, забезпечення впевненості в отриманні професійної освіти, якісного медичного обслуговування, адекватного місця роботи, достатньої винагороди за працю, доступності до інших соціальних благ тощо.

Очевидно, що у цьому зв'язку варто говорити не лише про зміну механізмів державного управління, а радше про формування та розвиток нових механізмів, виникнення яких обумовлюється стрімким технологічним розвитком суспільства та проникненням інноваційних розробок в усі сфери суспільних відносин. Це актуалізує потребу розширення спектру

традиційних механізмів державного управління з урахуванням еволюційного технологічного розвитку Індустрії 4.0 та формування парадигми інтелектуального управління у державно-управлінських процесах.

Як зазначалось нами у попередніх працях, до наукового обігу запропоновано ввести поняття “інтелектуальне управління у діяльності органів державної влади” та „механізми інтелектуального управління у діяльності органів державної влади”.

Під першим розуміється процес цілеспрямованого впливу держави на розвиток суспільно-політичних процесів шляхом використання механізмів інтелектуального управління, засобами та інструментами яких виступають інноваційні технологічні розробки та сервіси.

Під „механізмами інтелектуального управління у діяльності органів державної влади” запропоновано розуміти сукупність технологій, засобів, інструментів (сервісів, платформ, застосунків), з використанням яких здійснюється практичний вплив держави на життєдіяльність суспільства для забезпечення досягнення конкретної мети (цифрове-, інтелектуальне суспільство), що сприятиме розвитку країни в обраному стратегічному напрямі на основі відповідного законодавчого забезпечення та із додержанням низки визначальних принципів.

Крім того, запропоновано об'єднати аббревіатурні позначення сучасних конвергентних технологій NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN- технологій в єдину аббревіатуру – BIRGeNCAiD, як спосіб позначення інструментарію (засобів) інтелектуального управління, де В – біо-, І – інфо-, R – робото-, Ge– генно-, N – нано-, С – когнітивні-технології; Ai – штучний інтелект; D – діджитал (цифрові) технології, які у різноваріантному поєднанні забезпечують інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто формують кіберфізичний простір та у сукупності з людським

фактором створюють механізми інтелектуального управління та забезпечують ефективні процеси взаємодії держави та суспільства на сучасному етапі українського державотворення.

Забезпечення ефективності інтелектуальних механізмів державного управління може бути здійснене лише за умови впровадження новітніх технологічних засобів у цю сферу взаємодії держави та суспільства.

Отже, до основних цілей формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління можна віднести:

- відновлення економічного зростання після глобальної кризи і його забезпечення в довгостроковій перспективі;
- досягнення високої продуктивності праці. На думку аналітиків, зниження продуктивності праці в останні роки відбувалося, зокрема, в силу високого ступеня державного регулювання, особливо в секторі послуг;
- підготовка і широке застосування праці інтелектуальних працівників у виробництво нової продукції і послуг;
- формування інноваційної екосистеми;
- впровадження новітніх технологій в усі сектори економіки для забезпечення швидкого доступу до інформації та знань, генерування нових ідей з наступним втіленням у випуску продукції і послуг з підвищеною доданою вартістю та інтелектуальної складової;
- створення та забезпечення продуктивної бізнес-середовища для підвищення ступеня інноваційності, оптимального використання природо-, енерго- і ресурсозберігаючих технологій;
- забезпечення соціальної стабільності;
- розвиток “зеленої економіки”.

Отже, сьогодні не існує загальноприйнятої моделі державного управління на основі використання інформаційних і цифрових технологій, Інтернету, робототехніки тощо. Згідно з цією моделлю передбачається, що

публічна політика щодо формування та реалізації механізмів запровадження інтелектуального управління сприятиме підвищенню оперативності і прозорості діяльності органів влади.

Громадяни отримають доступ до електронної публічної інформації та зворотній зв'язок з органами влади і зможуть брати участь у реалізації державної політики. Бізнес-структури матимуть можливість співпрацювати з органами влади щодо вирішення питань, пов'язаних з веденням їх діяльності тощо. Це дасть змогу підвищити ефективність взаємодії між органами державної влади на національному, регіональному, і локальному рівнях з громадянським суспільством, бізнес-структурами, територіальними громадами тощо.

5.5. Перспективні напрями запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади

Стрімкий розвиток сучасних технологій детермінує нові виклики як для глобальних лідерів технологічних інновацій, так і тих, хто лише перебуває на початковому шляху до неї. Вони пов'язані з новими технологіями, які роблять процеси прийняття рішень на державному рівні більш комплексними і багатоплановими [551, с. 36].

Урядам доводиться з одного боку, забезпечувати складний баланс між захистом базових інтересів країни та її суб'єктів, а з іншого – забезпечувати використання новітніх технологій для розвитку конкурентоспроможності країни та прискорення її економічного зростання. Ці виклики наочно проявляються в Україні, де запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади перебуває лише на початковому етапі розвитку [551, с. 38].

Для вирішення нових проблем технологічного розвитку та з метою розвитку механізмів інтелектуального управління потрібне сильне лідерство

з боку державного і приватного секторів та їх активне співробітництво. Необхідними умовами для каталізації технологічних інновацій, розвитку талантів та забезпечення цільових інвестицій потрібно оперативне оновлення нормативно-правової бази, взаємопов'язані і адаптивні інститути, а також проактивний підхід урядовців [552].

У зв'язку з цим, важливими, на наш погляд, будуть наступні рекомендації.

Запровадити підхід так званого “стратегічного форсайту” як основу прогнозування майбутнього шляхом вироблення можливих сценаріїв розвитку з визначенням пріоритетних технологій, які зможуть надати як значні можливості, так і спричинити значні ризики.

Активізувати співпрацю між державним і приватним секторами з метою розробки найбільш ефективних заходів, періодичної оцінки результатів роботи та аналізу помилок [551, с. 37].

Забезпечити розвиток технологічних експериментів, створюючи так звані “регулятивні майданчики” і “тендери проблем” для державного і приватного секторів (як наприклад, Міністерство охорони здоров'я Ізраїлю), що дозволяють високотехнологічним компаніям експериментувати у чітко визначеному просторі і тимчасових рамках, не побоюючись порушення законів, з гарантіями зниження наслідків невдалих експериментів і підтримки стабільності технологічних систем.

Деякі країни вже розпочали експерименти, активно оновлюючи урядові структури і створюючи новаторські, які орієнтовані на спільну розбудову горизонтальних зв'язків. Уряди призначають керівників з фаховою спеціальністю “цифрова трансформація” (Chief Digital Officer, CDO) для забезпечення динамічного зростання економіки даних та формування міжгалузевого “середовища даних” [551, с. 37].

Запровадити практику швидкого реагування у діяльності державних установ. Заохочувати розробку політики взаємодії урядових установ для

втілення стратегічного прогнозування у практичні програми і проекти. Підходи швидкого реагування (agile-підходи) вже впроваджуються у рамках ініціатив цифрового уряду, як наприклад, Урядова цифрова служба у Великобританії. У приватному секторі, наприклад, ING Bank впровадив таку організаційну модель, орієнтовану на швидке реагування [555].

Оновити публічну політику у сфері конкуренції з метою підтримки бізнес-моделей, орієнтованих на створення інтелектуальних платформ, багатосторонніх ринків і мережевих ефектів [556].

Багато країн з високим рівнем розвитку і ступенем впровадження інтелектуальних технологій, включаючи Корею, Сінгапур, Великобританію, Канаду, Австралію, Францію, Фінляндію та інші, створили агентства стратегічного прогнозування для відстеження майбутніх ризиків і можливостей для розвитку або підтримки своїх конкурентних переваг [551, с. 38].

Як відповідь на виклики четвертої індустріальної революції Південна Корея нещодавно прийняла Генеральний план розвитку Інтелектуального інформаційного суспільства на (Mid- to Long-Term Master Plan in Preparation for the Intelligent Information Society) і заснувала спільний Керівний комітет зі створення інтелектуального інформаційного суспільства (Joint Steering Committee for the Intelligent Information Society), до складу якого входять урядові установи та експерти з приватного сектора з метою поліпшення прогнозування та регулювання соціально-економічних наслідків швидких технологічних змін [557].

Підвищити рівень інформаційної та кібербезпеки шляхом розвитку відповідної екосистеми, орієнтованої на реалізацію стратегії забезпечення інформаційної безпеки, пом'якшення наслідків кібератак, підвищення рівня кібербезпеки у найважливіших галузях і забезпечення ефективної координації та реагування, а також створення освітніх та інформаційно-пропагандистських програм.

Запровадити підхід до забезпечення інформаційної безпеки, заснований на “свідомо безпечному” програмуванні.

Стимулювати венчурні інвестиції і краудфандінг інноваційних стартапів.

Інвестувати в кадри для майбутньої інтелектуальної економіки. Розробити механізм визначення попиту на нові робочі місця та інформувати про розробку нових освітніх програм для задоволення потреб майбутніх роботодавців. Підтримувати зростання малого та середнього підприємництва для створення нових робочих місць та усунення бар'єрів для транскордонних цифрових потоків [551, с. 39].

Удосконалювати індикатори вимірювання рівня розвитку цифрової економіки. Цифрова трансформація змушує уряди в усьому світі переосмислювати свою роль і функції на усіх рівнях. Для багатьох розвинутих країн досягнення прогресу у створенні цифрового уряду є пріоритетним завданням.

Цифровий уряд, що еволюційно ґрунтується на попередніх досягненнях електронного уряду, повинен передбачати підвищення якості публічних послуг з використанням можливостей, що надаються новими технологіями, з метою вдосконалення обслуговування населення та створення сприятливих умов, у яких бізнес і виробництво можуть бути конкурентоспроможними [551, с. 38].

Окрім підвищення ефективності діяльності, прозорості та підзвітності уряду, цифровий уряд має забезпечити реінжиніринг усіх внутрішніх процесів для забезпечення цифрової взаємодії на основі національних баз даних.

Уряд також забезпечує горизонтальну інтеграцію усіх органів державної влади та тісну співпрацю між урядом і діловими колами з метою забезпечення балансу інтересів усіх зацікавлених сторін, особливо при розробці підходів до регулювання. При розробці і наданні публічних

послуг цифрового уряду вкрай важливо застосовувати клієнто-центричну модель.

У 1995 році провідна америанська дослідницька компанія Gartner запропонувала поняття “цикл хайпу” (англ. Hype cycle – цикл ажіотажу, цикл зрілості, цикл суспільного інтересу, цикл очікувань, цикл визнання тощо). З того часу цей термін широко використовується для прогнозування і пояснення тих чи інших тенденцій, пов'язаних з появою будь-якої нової технології [551, с. 38].

Концепція така: кожна технологічна інновація в процесі досягнення зрілості проходить декілька етапів, які характеризуються різним ступенем інтересу з боку суспільства та фахівців:

- технологічний тригер (англ. technology trigger) – поява інновації, перші публікації про нову технологію;
- пік надмірних очікувань (Peak of Inflated Expectation) – від нової технології очікують революційних властивостей; технологія, завдяки новизні, стає популярною і предметом широкого обговорення в суспільстві;
- позбавлення від ілюзій (Trough of Disillusionment) – виявляються недоліки технології, в суспільстві відзначається деяке розчарування новою технологією;
- подолання недоліків (Slope of Enlightenment) – усуваються основні недоліки, інтерес до технології повільно повертається, технологія починає впроваджуватися в комерційних проектах;
- плато продуктивності (Plateau of Productivity) – наступ зрілості технології, суспільство сприймає технологію як даність, усвідомлюючи її цінність [558, с. 256].

У 2014 році компанія Gartner провела дослідження “Digital Government Is a Journey Toward Digital Business” (Цифровий уряд як шлях до цифрового бізнесу), в якому простежено еволюцію використання новітніх

технологій у державному секторі та спрогнозовано тенденції щодо їх подальшого розвитку у публічному управлінні [551, с. 39].

У цьому зв'язку, беручи до уваги вищезазначене дослідження [559], можна визначити етапи генезису урядів: від початкового етапу – Електронного уряду до Дата-центричного уряду, який трансформується у Цифровий уряд і, нарешті, стає “Інтелектуальним урядом” (рис. 5.2).

Рівень зрілості урядів	Електронний Уряд	Дата-центричний Уряд	Цифровий Уряд	Інтелектуальний Уряд
	1 початковий	2 усталений	3 керований	4 оптимізований
Акцент на цінностях	Відповідність, продуктивність	Прозорість і відкритість	Цифрова трансформація	Стійкість
Стратегія каналів взаємодії	Портал	Уряд як платформа	Багато канална взаємодія	Автоматизація замінює портали
Акцент на технологіях	SOA (сервіс-орієнтована архітектура)	Відкриті усі дані	Інтернет речей як дані	Розумні машини
Стратегія залучення постачальників	Інсорсинг	Хмарні технології	Партнери як постачальники	Аутсорсинг
Ключові показники	Частка он-лайн послуг	Частка відкритих даних	Кількість послуг, заснованих на даних	Частка даних, отриманих від Інтернету речей

Рис. 5.2. Генезис зрілості урядів

**складено автором за джерелом [508]*

Однак, варто зазначити, що на практиці впровадження цифрового врядування в усьому світі стикається з низкою серйозних обмежень. У деяких випадках ініціативи у цій сфері обмежуються оцифровуванням

існуючих державних послуг, а не докорінною перебудовою усього процесу з метою надання більш якісних послуг громадянам, особливо у віддалених районах. Нерідко це відбувається розгортанням складних у використанні платформ, що в результаті призводить до низького рівня задоволеності користувачів. Існують також прогалини в організації міжвідомчої взаємодії у процесі надання цифрових послуг. Результатом є відсутність функціонально необхідної крос-платформеної інтероперабельності.

Нарешті, зберігається розрив між ефективними і інтерактивними зовнішньо-орієнтованими урядовими цифровими платформами і традиційними інформаційними системами, підтримкою внутрішніх процесів у ручному режимі, що не дозволяє досягти поставлених завдань підвищення ефективності [551, с. 39].

У міру наростання рівня зрілості у процесі трансформації формуються ключові принципи цифрового уряду, відмінні від електронного уряду. До них належать наступні:

- прийняття підходу щодо створення уряду як “єдиного цілого”, який є “цифровим за замовчуванням”;
- прихильність принципу “цифровий від початку до кінця” (digital end-to-end);
- проектування клієнто-центричних послуг;
- платформонезалежність впроваджуваних послуг;
- реалізація стратегії, заснованої на використанні даних;
- сприяння використанню відкритих даних;
- використання відкритих стандартів і програмного забезпечення з відкритим кодом;
- відкритість для інновацій і “підривних” технологій [560].

Розвиток цифрових технологій, однак, потребує суттєвого реінжинірингу адміністративних процесів, тому принцип “цифровий за

замовчування” тісно пов’язаний з іншими принципами. Наприклад.

На ранніх етапах цифровізації зовнішня цифрова інфраструктура взаємодії з користувачами нерідко існує поряд з традиційними паперовими адміністративними процесами. Ця невідповідність часто призводить до процедурних затримок і тяганини. Принцип “цифровий від початку до кінця”, навпаки, забезпечує виробництво та обіг цифрових документів і даних на усіх етапах, у відповідності зі стандартним адміністративним регламентом.

Крім очевидних переваг зростання ефективності, зниження витрат і економії часу, принцип “цифровий від початку до кінця” забезпечує підвищення прозорості та підзвітності, дозволяє ширше застосовувати аналітику даних, що в свою чергу може призвести до значного удосконалення адміністративних процесів. Повністю цифрові державні послуги також можуть надаватися в режимі реального часу: електронні візи для іноземних громадян, наприклад, усувають необхідність фізичної присутності, забезпечуючи більш високу ефективність і прозорість процесу, а також практично миттєву доставку [551, с. 40].

У передових країнах цифровий уряд побудовано за принципом надання клієнто-центричних послуг. Цей принцип радикально відрізняється від традиційних процедур. Він вимагає від державних чиновників усунення бюрократичних перепон для виконання своїх обов’язків і сприяє горизонтальному співробітництву і координації між урядовими установами на національному та місцевому рівнях. Так, наприклад, у відповідності з принципами цифрового врядування Великобританії, користувачі беззаперечно повинні бути в центрі уваги [561].

Істотним для такої зміни менталітету є перехід від сервісів, однаково спроектованих для усіх, до більш персоналізованого підходу, що ґрунтується на аналітиці даних, яка може прогнозувати потреби користувача на основі його поведінки в минулому і переваг. Такий підхід

стає ще більш реальним, коли усі речі і люди підключені до інтернету, як передбачає концепція Інтернету речей.

Клієнто-центричне проектування послуг тісно пов'язане ще з одним ключовим принципом: платформонезалежність надання послуг.

Цифровізація системи державного управління спочатку здійснювалась на основі використання стаціонарних персональних комп'ютерів. Швидке зростання кількості мобільних пристроїв, що розпочалося в середині 2000-х років, призвело до зміни способу отримання людьми доступу до інтернету і послуг. Насправді, у більшості економічно розвинених країн люди більше користуються смартфонами і планшетами, аніж персональними комп'ютерами. У процесі цифрової трансформації системи державного управління необхідно враховувати цю зміну, відтак цифрові портали повинні бути сумісні з мобільними пристроями [551, с. 40].

При розробці цифрової інфраструктури слід також дотримуватися принципу крос-платформної/крос-апаратної сумісності для надання комплексних, зручних для користувача послуг за декількома каналами, включаючи мобільні пристрої.

Ключова відмінність між первинними моделями електронного уряду і цифровим урядом полягає в переході від простого надання онлайн-ових публічних послуг до підходу, орієнтованого на використання даних.

Особливе значення має розуміння ролі даних у процесах прийняття рішень, які впливають на трансформацію адміністративних процедур. Уряди повинні бути впевнені, що їхні послуги продиктовані попитом і адаптуються до мінливих реалій. Це означає, що публічні послуги повинні функціонувати не у вигляді встановленого меню, а на основі інтерактивного підходу, заснованого на використанні даних і дозволяє кастомізувати послуги (англ. –customization) – адаптація масового продукту під запити конкретного споживача шляхом часткової зміни [562].

За умови обмежених державних ресурсів інтелектуальні прогнози

моделі та генеруючі сценарії на основі ймовірностей, розрахованих при використанні аналізу даних, можуть сприяти ухваленню рішень при більш оперативному і точному розподілі ресурсів. Такі моделі (деякі з них проаналізовані у 4 розділі цієї роботи), наприклад, використовуються правоохоронними органами для прогнозування злочинності. Використовуючи алгоритми і пристрої з геолокацією, які відстежують дані про злочини в режимі реального часу, поліцейські підрозділи можуть розгортати свої ресурси у районах, де злочинність більш вірогідна. Предиктивна аналітика даних також використовується для відстеження фінансових злочинів, податкового шахрайства та кіберзлочинів [551, с. 40].

Зазначимо, що так звані проривні технології не тільки змінюють бізнес-моделі у приватному секторі, але і мають значний потенціал для удосконалення публічних послуг в усьому світі.

Наприклад, блокчейн та інші технології розподіленого реєстру можуть використовуватися для реєстрації і зберігання даних транзакцій у високоякісному форматі, що вирізняється безпекою, ефективністю, прозорістю і стійкістю до підробок. Уряди в усьому світі застосовують цю технологію у галузі земельних кадастрів (в Україні також), систем ідентифікації і смарт-контрактів. Маючи характеристики безпечності та ефективності, використання цих технологій підвищує довіру користувачів до публічних органів влади.

Подібно блокчейну, машинне навчання та штучний інтелект також можуть кардинально змінити адміністративні процеси. Вони дозволяють ефективно використовувати чат-боти для обслуговування клієнтів і автоматизованих відповідей на найбільш поширені питання. Соціальні медіа та інші платформи обміну повідомленнями також дозволяють урядам безпосередньо і без бюджетних витрат спілкуватися з широкими верствами населення, для частини з яких традиційні засоби комунікації недоступні з різних причин. Ці технології не лише ефективні, але і можуть в кінцевому

рахунку зняти величезне навантаження у таких традиційних інструментах комунікації, як кол-центри обробки телефонних звернень громадян [551, с. 41].

В урядах багатьох країн світу наразі докладають значних зусиль для максимально можливої уніфікації державних управлінських процесів, централізації державної цифрової інфраструктури та відмови (а іноді й прямої заборони) від багаторазових нескоординованих витрат на автоматизацію типових функцій.

До прикладу, модель уряду як техноплатформи для розвитку парадигми інтелектуального управління просуває цифрова служба Кабінету Міністрів Великобританії (Government Digital Service). GDS пропагує ідею створення такого програмного забезпечення у сфері державного управління Великобританії, що передбачає надання державних послуг в цифровому форматі безкоштовними за замовчуванням. GDS використовує для створення мобільних додатків безліч відкритих інформаційних продуктів (платформ), застосовуючи єдині технічні стандарти, що забезпечують узгодженість роботи усіх мобільних додатків, забезпечуючи їх інтероперабельність [551, с. 41].

Так, GDS працює над урядовим програмним забезпеченням, модулі якого пристосовані для роботи з декількома мобільними додатками. Наприклад, універсальний ідентифікатор інформації дозволяє запитувати і співставляти інформацію щодо кожного об'єкта майна у країні (земельна ділянка, будинок, автомобіль тощо). Таким чином, GDS демонструє відхід від поширеної у багатьох країнах традиції створювати новий мобільний додаток для кожного з урядових міністерств [563].

Інтернет, хмарні обчислення, відкриті інформаційні платформи дозволяють здійснювати швидку розробку нових мобільних додатків у сфері державного управління, завдяки чому інновації можуть впроваджуватися на рівні окремого відомства або окремої територіальної громади, або ж

охоплювати усю систему державного управління і бути корисними мільйонам користувачів. Подібні процеси характерні для громадського транспорту Лондона, де готівкові гроші практично повністю зникли з системи оплати проїзду.

Окрім того, наприклад, публічні бібліотеки Великобританії впроваджують цифрові технології на загальнонаціональному рівні, зменшуючи витрати за рахунок масштабу діяльності й придбання електронних книг за низькою ціною, дозволяють громадянам звертатися до бібліотечних сховищ усієї країни і отримувати доступ до необхідного цифрового джерела [564].

Вироблення такої політики передбачає активну роль громадян у процесі виробництва державних послуг і розглядає останніх не як споживачів, а радше як їх співвиробників. Незважаючи на те, що спільне виробництво державних послуг стало предметом наукових розробок у галузі державного управління ще з 1970-х років, платформи, які дозволили користувачам створювати необхідний контент, стали доступні лише з середини 2000-х років.

Таким чином, ідея спільного виробництва державних послуг стає центральною для парадигми інтелектуального управління, ґрунтуючись на ідеях краудсорсингу і використанні користувацького контенту, що інтегрується у концепцію “Web 4.0” [551, с. 41].

На індивідуальному рівні це передбачає, що громадяни беруть на себе усе більшу відповідальність у процесі звернення до державних установ або при виробництві та наданні державних послуг. Так, зростає число мобільних додатків у сфері охорони здоров'я та Інтернету речей, що дозволяють людині здійснювати самоконтроль здоров'я у домашніх умовах, передавати дані медичним фахівцям і адаптувати процес лікування, пристосовувати продукти медичного страхування до індивідуальних умов та особливостей людини.

На колективному рівні спільне виробництво державних послуг включає у себе практику краудсорсингу, наприклад, коли громадяни повідомляють відповідні структури про проблеми, пов'язані з управлінням багатоквартирними будинками, школами, поліклініками, громадським транспортом, а також реагуванням на надзвичайні ситуації (наприклад, мобільні додатки “Наше місто” [565], “Washington DC 311” [566] та ін.).

Іншою формою спільного виробництва можуть виступати такі моніторингові інструменти як додаток “CheckMySchool.org” [567], що поширене в Республіці Індонезія, Республіці Філіппіни та ін. країнах, портал “Myschool.edu.au” [568], створений в Австралійському Союзі, з допомогою яких батьки можуть контролювати процес управління бюджетом загальноосвітніх шкіл тощо.

Існує низка функцій, властивих практично будь-якому державному інституту або підприємству, наприклад: управління людськими ресурсами (так звані “відділи кадрів”), розрахунок заробітної плати, фінанси, бюджетування, закупівлі, управління нерухомим майном і договорами оренди, технічне обслуговування та ремонт обладнання й інфраструктури, управління проектами, документообіг, управління інформаційною безпекою та ІКТ-інфраструктурою тощо.

Цей перелік типових процесів досить великий, і ідея щодо їх уніфікації, здавалося б, лежить на поверхні. Однак наразі в Україні кожен із 75 тисяч розпорядників бюджетних коштів самостійно отримує або розробляє систему автоматизації таких процесів, витрачає кошти на їх підтримку та розвиток, створення відокремленої ІКТ-інфраструктури, вирішення питань забезпечення інформаційної безпеки та катастрофостійкості. Це призводить до невиправданих витрат колосальної кількості бюджетних коштів та повної неможливості інтеграції таких рішень.

Ключовими рішеннями названих проблем в Україні є такі:

1. Уніфікація та стандартизація типових ділових процесів державних

установ (від міністерств до сільських рад).

2. Використання стандартизованих рішень для кожного типового ділового процесу всіма розпорядниками бюджетних коштів та заборона на розроблення дублюючих систем.

3. Аутсорсинг функції розроблення та адміністрування систем управління типовими діловими процесами [551, с. 42].

Такий підхід є найбільш сучасним, прогресивним та ефективним.

Ураховуючи майже повну відсутність уніфікації ділових процесів державних установ в Україні, використання такого підходу дозволить заощадити значні суми бюджетних коштів лише за рахунок відмови від багаторазових витрат на автоматизацію одних і тих же типових функцій.

Підходи до вирішення цього завдання можуть бути різними, однак їх об'єднує спільна риса – аутсорсинг функції автоматизації та супроводу типових ділових процесів.

Деякі держави йдуть шляхом створення національного державного оператора “цифрової” інфраструктури, що займається розробленням та підтримкою типових рішень, адмініструванням та надає всім державним інститутам доступ до уніфікованих рішень за схемою «програмне забезпечення як сервіс» (Software as a Service (SaaS)). Інші – вдаються до послуг комерційних компаній, що беруть на аутсорсинг функції автоматизації тих чи інших типових процесів, а також надають доступ до рішень за схемою SaaS [551, с. 42].

Переваги від аутсорсингу типових державних ділових процесів є очевидними й можуть обчислюватися величезними сумами від прямої економії бюджетних коштів, а також від загального підвищення ефективності та прозорості державного управління.

Перехід до моделі аутсорсингу автоматизації типових ділових процесів у державному секторі України потенційно має стати однією з найбільш революційних реформ, що призведе до кардинального зниження

неефективних багаторазових витрат, які дублюють одна одну, а також значного підвищення загальної прозорості та якості державного управління.

Втім, крім переваг, технологічні трансформації створюють і певні виклики. Враховуючи зростання потенціалу кіберзброї та уразливості програмного і апаратного забезпечення, органи державної влади зобов'язані належним чином забезпечити захист цифрового суверенітету, а громадяни мають бути впевнені у захисті персональних даних [551, с. 42].

В умовах, коли інтернет-платформи і соціальні мережі стають невід'ємною частиною повсякденного життя, усе більше різних прав людини можуть бути визначені як цифрові права – право на свободу вираження своєї думки, право на недоторканність приватного життя, право на зібрання, право на об'єднання, зростає число груп тиску для подальшого захисту цифрових прав. В результаті у деяких країнах з'явилися і активно діють громадські рухи щодо захисту цифрових прав, які в теоретичному аспекті спираються на принципи і положення кіберлібертаріанства [569, с. 215].

На сучасному етапі право доступу до мережі Інтернет визнане одним з базових цифрових прав і закріплений у законодавстві низки країн, а також на рівні права Європейського союзу. Захищеність цифрових прав породжує впевненість і готовність до подальших змін щодо практичної реалізації моделі інтелектуального управління.

Запровадження механізмів інтелектуального управління у багатьох країнах світу відображає не лише необхідність адаптації розвитку державних інституцій до мінливого технологічного середовища, а й виступає довгостроковим трендом підвищення прозорості у роботі, поліпшення якості державних послуг в умовах зростаючих очікувань з боку суспільства.

При цьому важливо враховувати, що еволюційний рух до запровадження механізмів інтелектуального управління відбувається не

лише внаслідок технологічного розвитку країн й поширення культури Інтернету, а й через зростаючу необхідність вирішення найбільш гострих проблем державного управління на сучасному етапі, що стосуються сфери освіти і культури, охорони здоров'я, транспорту, реагування на надзвичайні ситуації тощо.

Сприяючи вирішенню зазначених проблем, концепція інтелектуального управління знаходить політичну підтримку серед багатьох політичних діячів та урядовців, оскільки дозволяє на новому технологічному рівні зміцнювати цифровий суверенітет держави та здійснювати суттєвий внесок у соціально-політичну стабільність суспільства.

Проте цілком очевидно, що на сучасному етапі технологічного розвитку рівень цифрових навичок потребує суттєвого покращення, оскільки у довгостроковій перспективі передбачається підвищення активності відповідальних громадян – співвиробників державних послуг, що ефективно оперуватимуть з новим цифровим інструментарієм та будуть усе більше інтегровані у механізми прийняття державних рішень. Також, як уже зазначалось, необхідно вирішити питання конфіденційності та управління даними, що стосуються їх збору, зберігання та спільного використання [551, с. 42].

На сьогоднішній день розвиток законодавства значно відстає від технологічних досягнень, тим самим створюючи для органів державної влади та користувачів непередбачувані ризики, які необхідно розглядати комплексно і з урахуванням існуючих практик.

Передовий досвід свідчить, що для успішної реалізації стратегії цифрового уряду, в якості фундаменту необхідно мати чотири ключові елементи:

- єдине середовище управління даними;

- переосмислення принципу “уряд як платформа”;
- прихильність вимогам кібербезпеки і конфіденційності;
- культура, відкрита для інновацій [551, с. 42].

Перехід до моделі “Уряд як платформа” (Дата-центричний Уряд) є значним стрибком на шляху до “Інтелектуального уряду”. Даний підхід зазвичай має на увазі використання цифрових технологій для підтримки вирішення проблем колективних дій на різних рівнях за допомогою спільного використання програмного забезпечення, даних і послуг [570].

Сутність даного підходу полягає в тому, що дані і рішення, які приймаються урядом, стають відкритими для використання іншими особами через доступну для усіх платформу [571].

В межах даного підходу уряд втрачає функцію постачальника послуг, і розглядається як механізм, що сприяє діяльності у публічній сфері. Цей підхід заохочує громадян до активної участі у розробці політики і надання цифрових державних послуг, а влада відповідає за функціонування екосистеми для їх участі.

Спираючись на передовий досвід бізнес сектору, Дата-центричний Уряд здійснює аутсорсинг для зниження витрат і підвищення ефективності її роботи.

Роль уряду полягає у наданні державних послуг, обслуговування інфраструктури, а також у посередництві, регулюванні та контролі за її використанням, в тому числі програмних смарт-додатків. Платформа повинна забезпечувати і надавати користувачам велику гнучкість щодо вибору та персоналізації державних послуг.

Основними компонентами Дата-центричного Уряду виступають:

- відкриті урядові дані, які збираються, обробляються і зберігаються в узгодженому і зручному для використання форматі;
- доступ до даних через відкриті програмні інтерфейси додатків;

– набір правил регулювання доступу і використання даних, що створюються й надаються через платформу.

У деяких випадках уряди також дозволяють стороннім додаткам “записувати” дані в державні бази даних: наприклад, Засвідчувальна служба Великобританії (U. K. Verify Service) дозволяє довіреним посередникам, таким як банки, “записувати” транзакції [572].

Проте в цілому необхідність надання широкого доступу до національних баз даних залишається відкритим питанням. Підхід “Уряд як платформа” вводить в дію уніфіковані і стандартизовані рішення, надаючи користувачам можливість визначення формату та доставки послуг, у той час як уряд бере на себе функції провідника і регулятора.

Успіх розбудови Цифрового уряду і цифрових трансформацій безпосередньо пов’язаний з прихильністю керівництва зміни культури суспільства. Однак, Цифровий уряд – це не лише технології, але також і розвиток цифрової культури. У Сінгапурі, наприклад, прихильність до інтелектуальних технологій пронизує усі рівні державного управління, урядовці постійно експериментують з гнучкими технологіями і тестують продукти, використовуючи вже згадувані нами “регулятивні майданчики” і “тендери проблем”. Прийняття на себе відповідальності за ризик і відкритість до змін мають основоположне значення для технологічної трансформації.

Зазначені вище компоненти перебудовують не лише взаємодію між урядом і громадянами (G2C), між урядом і бізнесом (G2B), але і створюють нові можливості для взаємодії між бізнесом і громадянами (B2C), між самими громадянами (C2C) і між бізнесом і бізнесом (B2B) з використанням урядової цифрової платформи.

Прийнявши єдину систему управління даними, уряд Сінгапуру змінює звичайну пропозицію послуг на клієнто-центричний підхід, який

спрямований на індивідуальне задоволення користувачів та зменшення бюджетних асигнувань. Таким чином, Сінгапур демонструє наступні еволюційні зміни розвитку механізмів державного управління: електронне урядування → цифрове врядування → “Уряд як платформа” (Дата-центричний Уряд) → інтелектуальне управління.

В Україні також відбувається еволюційна зміна парадигми діяльності органів державної влади шляхом еволюціонування різних концептуальних підходів від “інформатизації державного управління” до “електронного врядування”, на зміну якому приходить “цифровізація державного управління та адміністрування” та стає базовим пріоритетом у розвитку концепту “інтелектуальне управління”.

Таким чином, для досягнення істотного прогресу у виробленні державної політики щодо запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади необхідно вирішити наступні взаємопов’язані завдання:

- визначити використання даних і аналітики даних в якості пріоритету для державного управління; визнати високоякісні дані національним активом багаторазового використання і створити національну систему управління даними; дотримуватися концепції відкритих даних для підвищення прозорості державного сектору;

- впровадити підхід “уряд як платформа” для надання надійних клієнто-центричних цифрових державних послуг;

- розробити і затвердити національну систему вимог щодо інтероперабельності (Interoperability Framework) на центральному, і місцевому рівнях;

- розробити і впровадити архітектуру цифрового уряду на регіональному рівні;

- завершити розгортання сервісів спільного використання та

інформаційних ресурсів цифрового уряду і забезпечити їх обов'язкове використання регіональними відомствами;

- затвердити керівні принципи проектування цифрових послуг, включаючи “клієнто-центричність”, “безпека і конфіденційність”, “повторне використання даних”; “інтероперабельність”;

- забезпечити надання послуг через платформу цифрового уряду, в тому числі для вирішення проблеми цифрової інклюзії (англ. inclusion – включення) – процес збільшення рівня участі усіх громадян в соціумі, і в першу чергу тих, що мають труднощі у фізичному розвитку;

- застосовувати створені інноваційні технології (аналітика даних, блокчейн, інтернет речей, штучний інтелект) як для поліпшення та реінжинірингу наданих державних послуг, так і при розробці нових послуг;

- використовувати захищену інфраструктуру хмарних обчислень для усіх платформ та послуг;

- усунути нормативні бар'єри, пов'язані з придбанням послуг хмарних обчислень в залежності від міри їх використання з метою надання можливості для використання ресурсів приватного сектора (кращі за характеристиками безпеки і доступності 24/7/365 можуть стати частиною угод про надання послуг);

- використовувати гібридні (публічні, приватні) хмари для вирішення проблем, пов'язаних з конфліктом між необхідністю забезпечення конфіденційності даних з одного боку, та надання державних послуг – з іншого;

- перевести центри обробки даних окремих відомств в урядову хмару;

- сприяти розвитку культури впровадження інновацій і цифрових навичок в державному секторі: визначити як пріоритет навчання вищого й середнього керівництва;

- започаткувати систему управління змінами для створення цифрового уряду;
- розвивати культуру ефективного управління даними та спільного використання даних в усіх органах державної влади;
- застосовувати передовий міжнародний досвід формування культури інновацій шляхом створення “майданчиків” і “осередків інновацій” для заохочення реалізації пілотних проектів “з правом на помилку”;
- сприяти розвитку співпраці між державним і приватним сектором та науково-освітнім співтовариством на усіх рівнях;
- визначити як пріоритет цифрову трансформацію сфери освіти, охорони здоров’я, у тому числі шляхом використання технологій аналітики великих даних і штучного інтелекту для досягнення максимальних соціально-економічних ефектів в осяжному майбутньому [551, с. 43].

У сукупності перераховані вище напрями діяльності на загальнодержавному та регіональному рівнях повинні стати основою поступального руху до наступного етапу інтелектуалізації системи державного управління та адміністрування в Україні та запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади.

Висновки до розділу 5

Результатом досліджень є логічне завершення наукової роботи за схемою класичного наукового методу шляхом верифікації отриманих результатів із застосуванням методів узагальнення та моделювання.

З’ясовано, що завдання створення інтелектуальних систем управління належать до найважливіших завдань багатьох країн, що рухаються у напрямі цифрового розвитку. Постановка і вирішення подібних завдань стали можливими завдяки досягненням теорії і практики інтелектуального

управління, заснованим на дослідженнях у галузі штучного інтелекту, інженерії знань, математичного моделювання, обробки даних тощо.

Обґрунтовано, що у сучасному світі серед ключових напрямів діяльності держави провідне місце має відводитися створенню умов не лише для інноваційного розвитку економіки, соціального прогресу, задоволення інформаційних потреб в реалізації прав громадян, їх об'єднань, підприємств та організацій, але й для ефективного технологічного забезпечення інтелектуалізації сучасної вітчизняної освіти.

Встановлено, що запровадження медичних інформаційних систем та використання таких їх модулів, як аналітико-статистичних чи управлінського обліку та управління якістю в режимі реального часу, покликані покращити ефективність прийняття управлінських рішень на усіх рівнях функціонування галузі охорони здоров'я. Для цього необхідно забезпечити розвиток кадрового потенціалу для роботи з новими цифровими продуктами, шляхом практичного навчання роботи з технологічними платформами, системами, здійснювати систематичні e-health - тренінги, e-health - школи тощо.

Доведено, що удосконалення сучасної кадрової політики передбачає реалізацію зазначених складових: напрацювання теоретичних основ сучасної кадрової політики, формування відповідної законодавчої бази, окреслення спеціальних інститутів та органів, уповноважених на реалізацію кадрової політики.

Зазначено, що на сьогодні майже усі ключові реформи мають цифрову складову. Протягом 2017-2018 років започатковано цілу низку важливих проектів як загальнодержавного, так і місцевого значення. Зокрема: “Інтерактивна мапа стихійних сміттєзвалищ” та “Оцінка впливу на довкілля” (електронні сервіси Мінприроди), “Звернення за призначенням допомоги при народженні дитини в електронній формі” та “Призначення житлової субсидії” (Міністерство соціальної політики), “Електронний

кабінет перевізника” та програма “Електронний квиток” (Мінінфраструктури), програма “Електронне здоров’я” (Міністерство охорони здоров’я), національна освітня електронна платформа та створення електронних навчальних ресурсів (Міністерство освіти і науки), робота ДП “СЕТАМ” із застосування технології Block-Chain (спільно з Держгеокадастр), впровадження архівної системи “ЕЛАРСИС” (Укрдержархів) тощо. Разом з тим відзначено, що роль технологічної складової у процесах управління державою і суспільством неухильно зростає, що актуалізує практичну необхідність розбудови в Україні сучасного технологічного суспільства та економіки, синергетичний потенціал яких здатний привести до трансформаційних змін у публічному управлінні.

Обґрунтовано практичні аспекти формування та реалізації механізмів інтелектуального управління на національному, регіональному та місцевому рівнях. Проаналізовано ресурсні можливості їх впровадження та визначено ризики, які можуть виникнути у зв’язку з використанням новітніх технологій та засобів.

Розроблено модель формування та реалізації механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, з визначенням її суб’єктів на різних рівнях влади (національному, регіональному та місцевому), об’єктів (громадянське суспільство, бізнес, індивіди), основні механізми вироблення державної політики у досліджуваних сфері, з урахуванням сучасних факторів технологічного розвитку суспільства.

Сформульовано перспективні напрями запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади в умовах сучасних технологічних трансформацій та визначено пріоритетні напрями їх реалізації.

ВИСНОВКИ

У дисертаційному дослідженні здійснено розв'язання актуальної наукової проблеми у галузі науки державне управління щодо теоретико-методологічного та науково-практичного обґрунтування напрямів формування та реалізації механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади. Реалізовані мета та завдання дають підстави зробити такі висновки й запропонувати рекомендації щодо використання результатів дослідження.

1. Узагальнення теоретичних засад проблем формування та реалізації механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади дозволило встановити, що наукові дослідження щодо інтелектуальних витоків соціально-економічного розвитку почали розроблятися на початку XIII століття. Активність у сучасних дослідженнях із зазначеної тематики простежується протягом останніх 30 років, причому більшість теоретичних концепцій, розроблених у конкретний історичний період, виділяють лише якусь одну сторону управління як процесу, процедури, системного компонента тощо, залишаючи поза увагою деякі інші аспекти, які можуть бути істотними при виробленні управлінських альтернатив. Встановлено, що розпорошеність та короткий часовий проміжок таких досліджень на практиці створює певні труднощі у регулюванні концептуально пов'язаних з цією темою соціально-економічних відносин, однак вони можуть бути вирішені за умови застосування трансдисциплінарних підходів у вивченні проблеми.

З'ясовано, що суттєве прискорення наукових розробок з теми дослідження в останні роки обумовлено бурхливим впровадженням Інтернету, інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій. Їх розповсюдження докорінно змінило форми суспільних відносин, які завдяки ним стали більш інтенсивними; впровадження на початку XXI століття

інтелектуальних систем управління прискорило комерційну діяльність; роботизація та автоматизація в управлінні компаніями і підприємствами покращила процеси аналізу бізнес-середовища, моніторингу будь-яких змін на підприємстві, контролю ринку і потреб споживачів; використання штучного інтелекту та робототехніки у світі за перші 20 років XXI століття зросло на 60%; у 2019 році 71% компаній та підприємств світу мали власні стратегії використання штучного інтелекту для покращення свого бізнесу; 59% компаній мали окрему статтю видатків на впровадження штучного інтелекту.

Аналіз стану наукової розробленості проблеми формування та реалізації механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади засвідчив, що зазначена проблема є малодослідженою у вітчизняному науковому середовищі. Окремі праці присвячені економічним, фінансовим, лінгвістичним, природоохоронним аспектам цієї проблеми, проте щодо сфери державно-управлінських відносин, зазначені дослідження не були предметом розгляду у вітчизняній науці. Натомість іноземні наукові розробки представлені більш широко та стосуються різних сфер суспільних відносин, в тому числі й сфери державного управління.

2. Виявлено основні тенденції й еволюційні закономірності розвитку функцій держави щодо переходу від систем і процесів індустріальної економіки та інформаційного суспільства до цифрової економіки та цифрового суспільства як передумови формування парадигми інтелектуального управління у державно-управлінських процесах. У цьому зв'язку проаналізовано розвиток цілей і завдань держави щодо інтелектуалізації управлінських процесів від першої промислової революції. Досліджено особливості генезису “Індустрії 4.0” та передумови її формування.

Систематизація наукового матеріалу дозволила встановити відсутність усталеної термінології для позначення четвертої промислової

революції, що пов'язано з інноваційністю цієї концепції. Розглянуто етапи промислових революцій, окреслено їх основні характеристики, узагальнено цілі і завдання держави щодо розвитку промислових революцій у провідних країнах світу. Встановлено, що “Індустрія 4.0” є результатом технологізації більшості сфер сучасного життя. Впровадження новітніх технологій у виробництво збільшує продуктивність праці і сприяє економічному розвитку держави. Визначено позитивні риси концепції “Індустрії 4.0” та систематизовано основні ризики четвертої промислової революції для держави.

Виокремлено головні складові розвитку цифрової економіки як чергового етапу формування сучасної моделі виробничо-технологічної та соціальної системи суспільства на основі результатів четвертої промислової революції, якими є нормативне регулювання, розвиток інфраструктури, безпека мереж (кібербезпека), ефективна кадрова політика, співпраця держави та бізнесу для створення технологічних платформ, систем, мобільних додатків, застосунків. Саме на це має бути спрямована функція держави в партнерстві з бізнесом, реалізація якої потребує відповідної інвестиційної політики. Встановлено, що в Україні зазначені процеси відбуваються досить повільно, й до того ж, із запізненням щодо прийняття відповідних дій, як на державному, так і на регіональному рівні. Зазначене вимагає розробки відповідних стратегічних документів, зокрема, науковцям, учасникам ІТ-бізнесу спільно з представниками регіональної влади належить сформулювати стратегії та розробити індивідуальні дорожні карти регіонів у напрямі технологічного розвитку їх економік і досягнення ключових соціально-економічних показників.

Встановлено, що в Україні зазначені процеси відбуваються досить повільно, й до того ж, із запізненням щодо прийняття відповідних дій, як на державному, так і на регіональному рівні. Зазначене вимагає розробки відповідних стратегічних документів, зокрема, науковцям, учасникам ІТ-

бізнесу спільно з представниками регіональної влади належить сформувати стратегії та розробити індивідуальні дорожні карти регіонів у напрямі цифрового розвитку їх економік і досягнення ключових соціально-економічних показників.

3. Окреслено наукові підходи щодо використання сучасних NBIC-, GNR-, GRIN-, GRAiN- технологій в межах концепту інтелектуального управління. Доведено, що проблеми впровадження NBIC, GNR, GRIN, GRAiN технологій привертають увагу дослідників у зв'язку з тим, що ці напрями є новими і перспективними для високотехнологічного розвитку суспільства. Більшість науковців акцентують увагу на перевагах зазначених технологій та їх впливові на перетворення у житті людства. Ці технології можуть не тільки поліпшити техніки виробництва, а й суттєво трансформувати методи управління за допомогою інтелектуалізації процесу.

Усе вищезазначене переконує, що NBIC, GNR, GRIN, GRAiN технології в сфері управління створюють нові можливості для прогресу взаємодії держави і суспільства, розвитку промисловості, поширенню когнітивного та інтелектуального досвіду людства. Дослідження свідчить, що високорозвинені світові держави (США, Японія, Китай, Європа та ін.) вбачають у цих технологіях інструмент вирішення проблем людства у глобальному масштабі. Це не лише вирішення проблем старіння, екологічного захисту, енергетичного забезпечення та інші переваги, а й забезпечення інтелектуального управління процесами взаємодії держави та суспільства.

З'ясовано, що NBIC-технології позначаються аббревіатурою, що утворена від таких концептів як N – нано, B – біо, I – інфо та C – когніто. Інші технології також позначені відповідними аббревіатурами, такими як: GNR (генетика, нанотехнології, робототехніка), GRIN (генетика, робототехніка, інформаційні технології, нанотехнології), GRAiN (генетика,

робототехніка, штучний інтелект, нанотехнології). Враховуючи, що перелік вищезазначених технологій дублює певні види технологій та не містить D – діджитал (цифрових) технологій, запропоновано об'єднати усі вищезазначені аббревіатурні їх позначення в єдину узагальнену аббревіатуру – BIRGeNCAiD, де B – біо–, I – інфо–, R – робото–, Ge – генно–, N – нано–, C – когнітивні–технології; Ai – штучний інтелект, D – діджитал (цифрові) технології, які у сукупності виступають технологічними засобами/інструментами механізму інтелектуального управління та забезпечують ефективні процеси взаємодії держави та суспільства. Очевидно, що у цьому зв'язку варто говорити не лише про зміну механізмів державного управління, а радше про формування та розвиток нових, інноваційних механізмів, виникнення яких обумовлюється стрімким технологічним розвитком суспільства та проникненням інноваційних розробок в усі сфери суспільних відносин. Це актуалізує потребу розширення спектру традиційних механізмів державного управління з урахуванням еволюційного технологічного розвитку та формування парадигми інтелектуального управління у державно-управлінських процесах.

4. Систематизовано та розвинуто понятійно-категорійний апарат формування та реалізації механізмів інтелектуального управління та інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної влади шляхом введення у науковий обіг понять “інтелектуальне управління у діяльності органів державної влади” та „механізми інтелектуального управління у діяльності органів державної влади”. Під першим розуміється процес цілеспрямованого впливу держави (суб'єкта управління) на розвиток суспільно-політичних відносин (об'єкта управління) шляхом застосування механізмів інтелектуального управління. Під механізмами інтелектуального управління у діяльності органів державної влади запропоновано розуміти

систему взаємопов'язаних компонентів: правових норм; організаційно-функціональних структур; фінансово-економічного та матеріально-технічного забезпечення; кадрової політики; технологічних розробок (інструментів, сервісів, платформ, систем, мобільних додатків, застосунків), стандартів їх запровадження, які забезпечують здійснення практичного впливу держави на життєдіяльність суспільства для забезпечення досягнення конкретної мети (цифрове-, інтелектуальне суспільство), що сприятиме розвитку країни в обраному стратегічному напрямі на основі відповідного законодавчого забезпечення та із додержанням низки визначальних принципів.

З'ясовано, що розвиток інтелектуальних технологій реалізують потребу у здійсненні інтелектуальних або аналітичних процесів, які пов'язані з аналізом причинно-наслідкових зв'язків у складних системах, прогнозуванням розвитку ситуацій у різних сферах державного управління, оптимізацією вирішення поставлених завдань, формуванням управлінських стратегій.

Доведено, що на сучасному етапі відкривається суттєва можливість удосконалення та швидкого й ефективного прийняття рішень за допомогою автоматизації деяких інтелектуальних функцій. Це стосується в першу чергу збору інформації, її систематизації та аналізу, пошуку закономірностей, прогнозування, моделювання. Окрім цього, з'являються додаткові можливості щодо використання “обчислювального інтелекту” для здійснення планування, з урахуванням вихідних даних та пошуку оптимальних варіантів рішень серед великої кількості альтернативних шляхів.

Встановлено, що при розробці і використанні інтелектуальних систем управління, призначених для застосування в державних структурах, необхідно мати набір норм і правил, що визначають відповідність таких систем рівню розвитку цифрового суспільства та вимогам підтримки

професійної діяльності осіб, які приймають рішення в органах державної влади.

5. Досліджено запровадження цифровізації державно-управлінських процесів в контексті визначення їх впливу на формування інтелектуальної парадигми у провідних зарубіжних країнах та встановлено, що цифрові трансформації у зарубіжних країнах набувають поширення протягом останніх десяти років. Розвиток цифрових технологій та систем, впровадження їх у державний сектор створюють нові можливості для використання професіоналізму людей, залучених до управління великими проектами, процесом проектного менеджменту та його філософією. Ефективна практика управління проектами є головним фактором успіху ініціатив цифрового врядування. Професійні проектні менеджери відіграють важливу роль у їх реалізації, оскільки такі проекти мають великий вплив на суспільство. Уряди впроваджують нові технології для покращення надання адміністративних послуг й, таким чином, поліпшують відносини між державою та громадянами.

З'ясовано, що цифрові трансформації Швеції, Англії, Франції, США, Об'єднаних Арабських Еміратів, Сингапуру включають широкий спектр заходів і охоплюють місцеві, національні та міжнародні уряди та установи. В останнє десятиліття спостерігається суттєве збільшення кількості проектів цифрового спрямування та зосередження уваги на використанні та інтеграції інтелектуальних технологій та систем у такі проекти. Багато з них зосереджені на зменшенні витрат, а головною метою більшості з них є функціональність, ефективна комунікація між стейкхолдерами проектів, ефективна проектна практика. Зарубіжний досвід свідчить, що цифрові трансформації дозволяють реалізовувати великі комплексні та масштабні розробки, що дозволяє не лише спростити механізм проектування нових послуг (або цифровізації вже існуючих), але й автоматизувати механізм оцінки їх ефективності.

Доведено, що тенденції повсюдного технологічного розвитку у сучасному світі створюють підґрунтя для процесів перерозподілу інтелектуальних і матеріальних ресурсів. Відомо, що цифрові дані не потребують залучення великих обсягів витрат, при цьому забезпечують миттєву їх передачу у будь-який куточок світу. Ці характеристики дають можливість для впровадження змін у систему державного управління, яка б забезпечувала поєднання оптимальних фінансових витрат, безпеку та оперативність передачі й обробки інформації

6. Оцінка нормативно-правового забезпечення цифрового врядування як базового інструментарію запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади в Україні засвідчила, що країна модернізує та коригує (у відповідності до сучасних трендів) свою нормативно-правову базу, розвиває технологічні кластери та формує стратегічні документи у досліджуваній сфері.

Незважаючи на певні кроки на шляху прозорості та відкритості Уряду та його рішень, відзначено, що сьогодні в Україні недостатньо розроблена законодавча база щодо регулювання процесу розбудови цифрової економіки, простежується невизначеність характеру взаємодії учасників цього процесу. Питання розвитку цифрових технологій мають бути представлені в правовому полі країни, особливо в таких сферах, що стосуються публічних послуг, малого і середнього підприємництва, споживчого ринку, охорони здоров'я, створення інформаційно-аналітичних систем для їхнього забезпечення та інше. Здійснений аналіз існуючої законодавчої бази України свідчить, що законодавче відображення зазначених питань фрагментарне та ситуативне. Водночас нормативно-правові документи, що визначають стратегічні вектори розвитку інформаційної сфери, здебільшого є застарілими (прийняті більше 10-15 років тому) та мало адаптованими до сучасних реалій. Частковою спробою вирішити цю проблему є намагання Уряду реалізувати Цифровий порядок

дений для України 2020 як стратегію розбудови сучасного цифрового суспільства.

Зазначено, що повноцінному розвитку в Україні законодавчої бази із зазначених питань бракує наукових досліджень галузі, що може слугувати підґрунтям для розробки нормативно-правових основ здійснення реформ, оскільки подібні дослідження виступають наріжним каменем та базовою основою в обґрунтуванні та виробленні державної політики з питань технологічних трансформацій країни. Наукові розробки рухають економічний розвиток та виступають складовими довгострокових стратегій розвинутих країн. Однак, в Україні на сьогодні не спостерігається системного вироблення державної політики щодо стратегічних напрямів та програм розвитку цифрового (а в майбутньому - інтелектуального) суспільства, принаймні на найближчих 15-20 років.

Здійснено аналіз підходів до реформування нормативно-правової системи України із інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів державної влади. У роботі визначено законодавчі ініціативи та концепції, які визначають основний напрям України щодо сучасної цифрової трансформації діяльності державних установ, організації електронного документообігу та інтернет-взаємодії органів державної влади, представників бізнес-структур і громадян України. На основі проведеного дослідження встановлено фактори, які сприяють реформуванню системи органів державної влади: розвиток інтернету, технологічні досягнення у сфері науки і техніки, необхідність змінювати традиційну систему діяльності державних органів влади у зв'язку з процесами глобалізації та інтеграції у європейське співтовариство.

7. Виокремлено чинники, що деструктивно впливають на процеси технологічних трансформацій та формування ефективних механізмів державного регулювання у досліджуваній сфері, до яких віднесено матеріально-технічні, науково-освітні, організаційно-управлінські,

політичні, правові, кадрові, фінансово-економічні, які у сукупності зумовлюють низьку ефективність державної політики та унеможливають отримання від неї “системного ефекту” в сучасних умовах технологічного розвитку.

Обґрунтовано, що у розвитку цифрового врядування в Україні залишається ціла низка проблем, що потребують свого невідкладного вирішення, зокрема це: низький рівень єдиної координації, контролю та взаємодії замовників завдань і проектів у сфері цифровізації; застаріла нормативно-правова база, яка перешкоджає впровадженню сучасних інноваційних технологій; несформованість базової інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, особливо в регіонах; низька якість управління розробкою, впровадженням, підтримкою функціонування та розвитком таких систем в органах державної влади; низький рівень інформаційної безпеки та захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах органів державної влади; низький рівень готовності публічних службовців до запровадження й використання сучасних технологічних інструментів.

Враховуючи можливості, що надають реформи в галузі децентралізації, на регіональному рівні особлива увага повинна бути приділена таким питанням як: сучасні тенденції розвитку цифрової трансформації (цифровізації) в регіоні та підвищення якості життя населення як умови формування комфортного середовища; розбудова цифрового екосередовища в регіоні; підтримка стартапів у сфері цифрової економіки; цифрове майбутнє і регіональна економічна безпека. Стратегічними підходами регіональних органів влади до підвищення ефективності переходу до цифрової економіки має бути інфраструктурний розвиток та інституційна підтримка впровадження цифрових технологій. При цьому, безумовно, реалізація кожного з цих стратегічних підходів в тому або іншому регіоні повинна враховувати їхню специфіку і особливості

розвитку.

Разом з тим, обґрунтовано, що забезпечення фізичного доступу до цифрової інфраструктури є необхідним, але недостатнім, інші допоміжні дії повинні бути спрямовані на підтримку цифрової грамотності та інклюзивної освіти. Потрібно зосередитись як на розподілі ресурсів, так і на порядку денному політики, від “надання інфраструктури та доступу” до “заохочення використання існуючої інфраструктури для створення цінності”, а також від “апаратного забезпечення” до “людського капіталу”. Через інновації та співпрацю слід активно сприяти створенню технологій, які підтримують зусилля, спрямовані на подолання цифрового розриву.

Розвиток цифрових навичок стає однією з найважливіших умов для цифрового розвитку будь-якої країни та виступає засадничим базисом у еволюційному русі до інтелектуального суспільства, оскільки прямо або опосередковано пов’язаний з усіма сферами функціонування суспільства та економіки. Цифрові навички також вважаються вихідною рамковою умовою для розвитку всіх інших пріоритетів у сфері гармонізації технологічних ринків країн ЄС та Східного Партнерства.

8. Розроблено модель формування та реалізації механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, у якій визначено її суб’єкти (на національному, регіональному та місцевому рівнях), об’єкти (громадянське суспільство, бізнес, індивіди), а також основні механізми вироблення державної політики у досліджуваній сфері, з урахуванням сучасних факторів технологічного розвитку суспільства. Запропоновано інноваційний інструментарій діяльності органів державної влади з метою інтелектуалізації державно-управлінських процесів, що включає як технологічні засоби (платформи, мобільні додатки, застосунки, сервіси), так і засоби реалізації потреби громадян в інформаційному забезпеченні та методах спілкування з органами влади й можливості інтерактивної комунікативної взаємодії.

9. Удосконалено базові механізми формування та реалізації державної політики у досліджуваній сфері шляхом розширення й доповнення їх спектру, а саме: *механізмами інтелектуального управління*, засобами реалізації якого виступають сукупність технологій, сервісів, платформ, систем, мобільних додатків, застосунків, що слугують для досягнення конкретної мети (цифрове-, інтелектуальне суспільство) та сприятиме розвитку країни в обраному стратегічному напрямі на основі відповідного законодавчого забезпечення та із додержанням низки визначальних принципів.

Реалізація зазначеної мети передбачає удосконалення нормативно-правового, організаційно-функціонального, ресурсного (до нього відносимо матеріально-технічну, фінансову компоненту), механізм кадрового забезпечення з урахуванням факторів технологічного розвитку суспільства.

Нормативно-правовий механізм ґрунтується на положеннях Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року, європейських міжнародних документах з теми дослідження та передбачає доповнення та оновлення правових норм, особливо в таких сферах, що стосуються адміністративних послуг, малого і середнього підприємництва, споживчого ринку, охорони здоров'я, створення інформаційно-аналітичних систем для їхнього забезпечення та інше. Повноцінному розвитку в Україні законодавчої бази із зазначених питань бракує наукових досліджень галузі, що може слугувати підґрунтям для розробки нормативно-правових основ здійснення реформ, оскільки подібні дослідження виступають наріжним каменем та базовою основою в обґрунтуванні та виробленні державної політики з питань технологічних трансформацій країни.

Організаційно-функціональний механізм як сукупність важелів, засобів та форм організуючого впливу, передбачає реалізацію заходів, що

спрямовані на удосконалення діяльності органів державної влади, до повноважень яких віднесено формування та реалізацію державної політики: у сферах цифровізації, цифрового розвитку, цифрової економіки, цифрових інновацій та технологій, електронного урядування та електронної демократії, розвитку інформаційного суспільства, інформатизації; у сфері впровадження електронного документообігу; у сфері розвитку цифрових навичок та цифрових прав громадян; у сферах відкритих даних, розвитку національних електронних інформаційних ресурсів та інтероперабельності, розвитку інфраструктури широкосмужового доступу до Інтернету та телекомунікацій, електронної комерції та бізнесу; у сфері надання електронних та адміністративних послуг; у сферах електронних довірчих послуг та електронної ідентифікації; у сфері розвитку ІТ-індустрії тощо.

Ресурсний механізм передбачає матеріально-технічне, фінансове забезпечення діяльності органів державної влади з метою вироблення державної політики та реалізації комплексних та масштабних розробок.

Механізм кадрового забезпечення пов'язується з удосконаленням державної кадрової політики, яка потребує ефективної системи підвищення професійного рівня державних службовців, що включає сукупність кадрових інститутів та організацій з відповідними ресурсами та цілісним управлінням кадровими процесами.

Технологічний механізм передбачає використання сукупності технологій, сервісів, платформ, систем, мобільних додатків, застосунків, які забезпечують реалізацію технологічної складової механізмів інтелектуального управління, а також засоби реалізації потреби громадян в інформаційному забезпеченні та методах спілкування з органами влади за принципом інтерактивної комунікативної взаємодії.

Доведено, що забезпечення ефективності реалізації механізмів інтелектуального управління може бути здійснене лише за умови впровадження новітніх технологічних засобів у цю сферу взаємодії держави

та суспільства.

До основних цілей формування та реалізації механізмів інтелектуального управління віднесено:

- піднесення економічного зростання і його забезпечення в довгостроковій перспективі;
- досягнення високої продуктивності праці;
- підготовка і широке застосування праці інтелектуальних працівників у виробництво нової продукції і послуг;
- формування інноваційної екосистеми;
- впровадження новітніх технологій в усі сектори економіки для забезпечення швидкого доступу до інформації та знань, генерування нових ідей з наступним втіленням у випуску продукції і послуг з підвищеною доданою вартістю та інтелектуальної складової;
- створення та забезпечення продуктивного бізнес-середовища для підвищення ступеня інноваційності, оптимального використання природо-, енерго- і ресурсозберігаючих технологій;
- забезпечення соціальної стабільності.

10. Запропоновано напрями підвищення ефективності кадрового потенціалу як складової державної політики у реалізації інтелектуальних управлінських трансформацій. Обґрунтовано, що вироблення та реалізація кадрової політики України в усіх сферах суспільної діяльності потребує ефективної системи підвищення професійного рівня публічних службовців, що включає сукупність кадрових інститутів та організацій з відповідними ресурсами та цілісним управлінням кадровими процесами, а також організаційних структур і відносин у державі з метою досягнення визначених пріоритетів розвитку цифрового суспільства та дотримання європейських стандартів, їх ідеологічного та програмного забезпечення в умовах швидких трансформаційних змін. Це передусім передбачає наявність

нормативно-правової бази та формування системи організацій, які здійснюватимуть управління кадровими процесами у цих сферах.

Встановлено, що кадрове забезпечення державного управління в Україні характеризується значною сукупністю системних проблем, зумовлених як трансформаційними процесами в політиці, економіці, соціокультурній сфері, так і певними недоліками у забезпеченні рівня професійної компетентності публічних службовців в умовах реалізації інтелектуальних управлінських трансформацій. Передусім необхідно зазначити, що у невизначеному стані перебуває кадрова система країни, її інститути; недосконалим залишається нормативно-правове забезпечення державної кадрової політики.

У цьому зв'язку доведено, що сучасність висуває принципово нові вимоги до інтелектуалізації самого процесу управлінської діяльності, якість та ефективність якого на місцевому, регіональному та державному рівнях залежить, перш за все, від професійної компетенції управлінського персоналу. Інтелектуальні ресурси є необхідною умовою для удосконалення методів державного управління та механізмів упровадження новітніх зразків техніки і технології, реконструкції виробництва і його модернізації, оновлення системи підготовки і перепідготовки кадрів. Для цього треба чітко визначити місце і роль державного управління в процесах розвитку інтелектуальних ресурсів суспільства, окреслити основні цілі й пріоритети, розробити відповідні заходи щодо розвитку та вдосконалення форм та методів державного управління, розробити механізми їх практичного втілення у життя.

11. Обґрунтовано окремі стратегічні цілі й пріоритети державної політики у реалізації найсучасніших технологічних управлінських трансформацій в умовах глобалізації та сформульовано основні завдання щодо їх реалізації. Доведено, що для результативності державно-управлінських процесів необхідні нові форми роботи з інформацією,

методи, способи аналізу, що актуалізують не лише необхідність розробки нових технологій, але і необхідність забезпечення інтероперабельності таких систем. Відтак застосування інтелектуальних систем управління дозволить органам державної влади досягати значних результатів завдяки адаптації своєї системи до швидко змінюваного цифрового середовища.

Встановлено, що в Україні на державному рівні визнається необхідність формування цифрової економіки та суспільства, а технологічні розробки розглядаються в якості одного із ключових чинників сталого розвитку. Сприяння розвитку цифрової інфраструктури в найменш розвинутих районах є ключовим фактором для підтримки всеосяжності, разом з тим публічні органи повинні також прийняти низку політичних рішень, спрямованих на стимулювання соціальної та економічної єдності через нові інновації.

З'ясовано, що останнім часом здійснено чимало кроків на шляху прозорості Уряду та його рішень. Активно розвивається Ініціативи “Партнерство “Відкритий Уряд”, сформовано Дорожню карту розвитку відкритих даних в Україні та модернізовано Єдиний державний веб-портал відкритих даних. Як наслідок – в 2017 році Україна зайняла 17 сходинку в оновленому рейтингу Open Data Barometer, а з жовтня 2018 року відкриті дані України автоматично потрапляють на Європейський портал відкритих даних www.europeandataportal.eu.

З прийняттям Концепції розвитку електронної демократії в Україні на 2017-2020 роки активно розвиваються усі ключові інструменти електронної демократії: електронні консультації, електронні петиції, електронні звернення, бюджети участі (громадські бюджети). Важливим доповненням до цього став розвиток системи електронних послуг в Україні. Ключовим моментом у сталому розвитку цифрових сервісів є ефективна система електронної ідентифікації. В жовтні 2017 року було прийнято Закон України “Про електронні довірчі послуги” який забезпечив нормативно-правову

основу процесу впровадження MobileID, BankID та Створення загальнодержавної інтегрованої системи електронної ідентифікації.

Зазначено, що на сьогодні майже усі ключові реформи мають цифрову складову. Протягом 2017-2018 років започатковано цілу низку важливих проектів як загальнодержавного, так і місцевого значення. Зокрема: “Інтерактивна мапа стихійних сміттєзвалищ” та “Оцінка впливу на довкілля” (електронні сервіси Мінприроди), “Звернення за призначенням допомоги при народженні дитини в електронній формі” та “Призначення житлової субсидії” (Міністерство соціальної політики), “Електронний кабінет перевізника” та програма “Електронний квиток” (Мінінфраструктури), програма “Електронне здоров’я” (Міністерство охорони здоров’я), національна освітня електронна платформа та створення електронних навчальних ресурсів (Міністерство освіти і науки), робота ДП “СЕТАМ” із застосування технології Block-Chain (спільно з Держгеокадастр), впровадження архівної системи “ЕЛАРСИС” (Укрдержархів) тощо.

Разом з тим відзначено, що роль технологічної складової у процесах управління державою і суспільством неухильно зростає, що актуалізує практичну необхідність розбудови в Україні сучасного технологічного суспільства та економіки, синергетичний потенціал яких здатний привести до трансформаційних змін у публічному управлінні.

Обґрунтовано перспективні напрями запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, які передбачають:

- розвиток технологічних експериментів, створюючи так звані “регулятивні майданчики” та “тендери проблем”;
- запровадження підходу під назвою “стратегічний форсайт” як основи прогнозування майбутнього шляхом вироблення можливих

сценаріїв розвитку з визначенням пріоритетних технологій, що нададуть значних можливостей для розвитку;

- застосування передового міжнародного досвіду формування культури наукових розробок шляхом створення “осередків інновацій” для заохочення реалізації пілотних проектів “з правом на помилку” тощо;

- становлення філософії неперервної освіти публічних службовців
- навчання протягом усього життя людини – як одного з головних напрямів державної політики сучасного цивілізованого суспільства.

ГЛОСАРІЙ

Автентифікація – електронна процедура, яка дає змогу підтвердити електронну ідентифікацію фізичної, юридичної особи, інформаційної або інформаційно-телекомунікаційної системи та/або походження та цілісність електронних даних [280]

База даних – іменована сукупність даних, що відображає стан об'єктів та їх відношень у визначеній предметній області [352]

База знань – масив інформації у формі, придатній до логічної і смислової обробки відповідними програмними засобами [352]

Блокування інформації в системі – дії, внаслідок яких унеможлиблюється доступ до інформації в системі [339]

Блокування сертифіката відкритого ключа – тимчасове зупинення чинності сертифіката відкритого ключа [280]

Бюджет участі (громадський бюджет) – механізм взаємодії органів місцевого самоврядування з громадськістю, спрямований на залучення громадян до участі в бюджетному процесі, зокрема шляхом прямої демократії, через визначення пріоритетів бюджетних витрат чи подання проектів, об'єднання в проектні команди, голосування за такі проекти, здійснення контролю за їх реалізацією [271]

Веб-сайт – сукупність програмних засобів, розміщених за унікальною адресою в обчислювальній мережі, у тому числі в мережі Інтернет, разом з інформаційними ресурсами, що перебувають у розпорядженні певних суб'єктів і забезпечують доступ юридичних та фізичних осіб до цих інформаційних ресурсів та інших інформаційних послуг через

обчислювальну мережу [280]

Верифікація — комплекс заходів з порівняння, встановлення відповідності та підтвердження відомостей, що містяться у центральній базі даних, з відомостями, отриманими від органів державної влади, відомостями з державних електронних інформаційних ресурсів, іншими даними [518]

Відокремлений пункт реєстрації — представництво (філія, підрозділ, територіальний орган) надавача електронних довірчих послуг або юридична чи фізична особа, яка на підставі наказу надавача електронних довірчих послуг (його керівника) або договору, укладеного з ним, здійснює реєстрацію підписувачів з дотриманням вимог цього Закону та законодавства у сфері захисту інформації [280]

Відкритий ключ — параметр алгоритму асиметричного криптографічного перетворення, який використовується як електронні дані для перевірки електронного підпису чи печатки, а також у цілях, визначених стандартами для кваліфікованих сертифікатів відкритих ключів [280]

Відкритий формат — формат даних, незалежний від платформи та доступний без обмежень, які перешкоджають його повторному використанню [265]

Виток інформації — результат дій, внаслідок яких інформація в системі стає відомою чи доступною фізичним та/або юридичним особам, що не мають права доступу до неї [517]

Володілець інформації — фізична або юридична особа, якій належать права на інформацію [517]

Власник системи – фізична або юридична особа, якій належить право власності на систему [517]

Геоінформаційні системи – сучасні комп'ютерні технології, що дають можливість поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо) [506]

Довірчий список – перелік кваліфікованих надавачів електронних довірчих послуг та інформації про послуги, що ними надаються [280]

Доступ до інформації в системі – отримання користувачем можливості обробляти інформацію в системі [517]

Електронне голосування – голосування з будьякого публічного питання, зокрема участь в опитуваннях, виборах, референдумах, що передбачає використання електронних засобів для ідентифікації та підрахунку голосів [271]

Електронна готовність – здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, яка залежить від ресурсів, компетенцій, інфраструктури, нормативно-правового забезпечення [271]

Електронна довірча послуга – послуга, яка надається для забезпечення електронної взаємодії двох або більше суб'єктів, які довіряють надавачу електронних довірчих послуг щодо надання такої послуги [280]

Електронна демократія – форма суспільних відносин, за якої громадяни та організації залучаються до державотворення та державного управління, а також до місцевого самоврядування шляхом широкого застосування інформаційно-комунікаційних технологій в демократичних

процесах, що дає змогу: посилити участь, ініціативність та залучення громадян на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівні до публічного життя; поліпшити прозорість процесу прийняття рішень, а також підзвітність демократичних інститутів; поліпшити зворотну реакцію суб'єктів владних повноважень на звернення громадян; сприяти публічним дискусіям та привертати увагу громадян до процесу прийняття рішень [271]

Електронний документ – документ, в якому інформація представлена в електронно-цифровій формі [477]

Електронний документообіг – сукупність процесів створення, подання, приймання, ідентифікації, оброблення, зберігання, використання електронних документів, які виконуються із застосуванням перевірки цілісності та (у разі необхідності) з підтвердженням факту одержання таких документів [478]

Електронне звернення – письмове звернення, надіслане з використанням Інтернету, електронних засобів зв'язку [271]

Електронна ідентифікація – процедура використання ідентифікаційних даних особи в електронній формі, які однозначно визначають фізичну та юридичну особу або представника юридичної особи [518]

Електронний кабінет (в системі охорони здоров'я) – персоніфікована веб-сторінка або інтерфейс, за допомогою якого користувач відповідно до його прав доступу має можливість створювати, переглядати, обмінюватися інформацією та документами в електронній системі охорони здоров'я [518]

Електронні консультації – форма публічних консультацій, що передбачає, зокрема, оприлюднення проєктів актів органів державної влади або питань, що потребують вирішення, для отримання пропозицій та зауважень [271]

Електронна медична інформаційна система – інформаційно–телекомунікаційна система, яка дає змогу автоматизувати роботу суб'єктів господарювання у сфері охорони здоров'я, створювати, переглядати, обмінюватися інформацією в електронній формі, у тому числі з центральною базою даних (у разі підключення) [518]

Електронна петиція – колективне звернення в електронній формі у вигляді тексту скарги (протесту) та/або пропозиції, на яку адресат (суб'єкт владних повноважень) публічно оголошує про свою позицію щодо згоди чи незгоди по суті петиції, інформує про аргументи у разі незгоди та організовує спільну з авторами та їх прихильниками роботу з розроблення та втілення плану реалізації петиції у разі згоди [271]

Електронний плебісцит – форма консультаційного застосування шляхом інформаційно-комунікаційних технологій та електронних засобів, що мають рекомендаційний характер для органів державної влади [271]

Електронний підручник (посібник) – електронне навчальне видання із систематизованим викладом навчального матеріалу, що відповідає освітній програмі, містить цифрові об'єкти різних форматів та забезпечує інтерактивну взаємодію [497]

Електронна печатка – електронні дані, які додаються створювачем електронної печатки до інших електронних даних або логічно з ними пов'язуються і використовуються для визначення походження та перевірки цілісності пов'язаних електронних даних [280]

Електронна позначка часу – електронні дані, які пов'язують інші електронні дані з конкретним моментом часу для засвідчення наявності цих електронних даних на цей момент часу [280]

Електронний підпис – електронні дані, які додаються підписувачем до інших електронних даних або логічно з ними пов'язуються і використовуються ним як підпис [280]

Електронний референдум – всеукраїнський або місцевий референдум з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, електронних засобів для прийняття громадянами рішень з важливих справ держави та суспільства на загальнодержавному та місцевому рівні [271]

Е-платформа (у сфері освіти) – державна спеціалізована освітня інформаційно-телекомунікаційною системою. Власником е-платформи та виключних майнових прав на її програмне забезпечення є держава в особі МОН, адміністратором - Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти», технічним адміністратором – державне підприємство «Інфоресурс», що належить до сфери управління МОН [497]

Електронна участь – забезпечення права участі громадян і представників громадянського суспільства за їх власною ініціативою у розвитку самоврядування, формуванні та реалізації державної політики, її моніторингу та оцінці, у процесах прийняття рішень, що передбачає двосторонню електронну взаємодію суб'єктів владних повноважень і громадянського суспільства із застосуванням відповідних інформаційно-комунікаційних технологій та кібернетичного простору за прозорими процедурами [271]

Завантаження набору даних – розміщення розпорядником інформації набору даних на порталі чи публікація інтерфейсу прикладного програмування для доступу до інформації набору даних [265]

Засіб електронної ідентифікації – носій інформації, який містить ідентифікаційні дані особи і використовується для автентифікації особи під час надання та/або отримання електронних послуг [280]

Засіб електронного підпису чи печатки – апаратно-програмний або апаратний пристрій чи програмне забезпечення, які використовуються для створення та/або перевірки електронного підпису чи печатки [280]

Засіб кваліфікованого електронного підпису чи печатки – апаратно-програмний або апаратний пристрій чи програмне забезпечення, які реалізують криптографічні алгоритми генерації пар ключів та/або створення кваліфікованого електронного підпису чи печатки, та/або перевірки кваліфікованого електронного підпису чи печатки, та/або зберігання особистого ключа кваліфікованого електронного підпису чи печатки, який відповідає вимогам цього Закону [280]

Засіб удосконаленого електронного підпису чи печатки – апаратно-програмний або апаратний пристрій чи програмне забезпечення, які реалізують криптографічні алгоритми генерації пар ключів та/або створення удосконаленого електронного підпису чи печатки, та/або перевірки удосконаленого електронного підпису чи печатки, та/або зберігання особистого ключа удосконаленого електронного підпису чи печатки [280]

Захист інформації в системі – діяльність, спрямована на запобігання несанкціонованим діям щодо інформації в системі [517]

Знищення інформації в системі – дії, внаслідок яких інформація в системі зникає [517]

Ідентифікаційні дані особи – унікальний набір даних, який дає змогу однозначно встановити фізичну, юридичну особу або представника юридичної особи [280]

Ідентифікація особи – процедура використання ідентифікаційних даних особи з документів, створених на матеріальних носіях, та/або електронних даних, в результаті виконання якої забезпечується однозначне встановлення фізичної, юридичної особи або представника юридичної особи [280]

Індикатори кіберзагроз – показники (технічні дані), що використовуються для виявлення та реагування на кіберзагрози [430]

Інклюзивне навчання – система освітніх послуг, гарантованих державою, що базується на принципах недискримінації, врахування багатоманітності людини, ефективного залучення та включення до освітнього процесу всіх його учасників [497]

Інклюзивне освітнє середовище – сукупність умов, способів і засобів їх реалізації для спільного навчання, виховання та розвитку здобувачів освіти з урахуванням їхніх потреб та можливостей [497]

Інструменти електронної демократії – засоби для забезпечення формування та реалізації державної політики, розвитку самоврядування шляхом використання інформаційно-комунікаційних технологій в демократичних процесах [271]

Інтероперабельність – технологічна сумісність технічних рішень, що використовуються під час надання електронних послуг, та їх здатність взаємодіяти між собою [280]

Інтерфейс прикладного програмування (server-side Web API) – набір готових функцій, що надається у вигляді сервісу для використання у зовнішніх прикладних програмах для забезпечення динамічного доступу до наборів даних [265]

Інформаційна (автоматизована) система – організаційно-технічна система, в якій реалізується технологія обробки інформації з використанням технічних і програмних засобів [517]

Інформаційно-телекомунікаційна система – сукупність інформаційних та телекомунікаційних систем, які у процесі обробки інформації діють як єдине ціле [517]

Інформація про інцидент кібербезпеки – відомості про обставини кіберінциденту, зокрема про те, які об'єкти кіберзахисту і за яких умов зазнали кібератаки, які з них успішно виявлені, нейтралізовані, яким запобігли за допомогою яких засобів кіберзахисту, у тому числі з використанням яких індикаторів кіберзагроз [430]

Інцидент кібербезпеки (кіберінцидент) – подія або ряд несприятливих подій ненавмисного характеру (природного, технічного, технологічного, помилкового, у тому числі внаслідок дії людського фактора) та/або таких, що мають ознаки можливої (потенційної) кібератаки, які становлять загрозу безпеці систем електронних комунікацій, систем управління технологічними процесами, створюють імовірність порушення штатного режиму функціонування таких систем (у тому числі зриву та/або блокування роботи системи, та/або несанкціонованого управління її ресурсами), ставлять під загрозу безпеку (захищеність) електронних інформаційних ресурсів [430]

Кібератака – спрямовані (навмисні) дії в кіберпросторі, які здійснюються за допомогою засобів електронних комунікацій (включаючи інформаційно-комунікаційні технології, програмні, програмно-апаратні засоби, інші технічні та технологічні засоби і обладнання) та спрямовані на досягнення однієї або сукупності таких цілей: порушення конфіденційності, цілісності, доступності електронних інформаційних ресурсів, що

обробляються (передаються, зберігаються) в комунікаційних та/або технологічних системах, отримання несанкціонованого доступу до таких ресурсів; порушення безпеки, сталого, надійного та штатного режиму функціонування комунікаційних та/або технологічних систем; використання комунікаційної системи, її ресурсів та засобів електронних комунікацій для здійснення кібератак на інші об'єкти кіберзахисту [430]

Кібербезпека – захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства та держави під час використання кіберпростору, за якої забезпечуються сталий розвиток інформаційного суспільства та цифрового комунікативного середовища, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних і потенційних загроз національній безпеці України у кіберпросторі [430]

Кіберзагроза – наявні та потенційно можливі явища і чинники, що створюють небезпеку життєво важливим національним інтересам України у кіберпросторі, справляють негативний вплив на стан кібербезпеки держави, кібербезпеку та кіберзахист її об'єктів [430]

Кіберзахист – сукупність організаційних, правових, інженерно-технічних заходів, а також заходів криптографічного та технічного захисту інформації, спрямованих на запобігання кіберінцидентам, виявлення та захист від кібератак, ліквідацію їх наслідків, відновлення сталості і надійності функціонування комунікаційних, технологічних систем [430]

Кіберзлочин (комп'ютерний злочин) – суспільно небезпечне винне діяння у кіберпросторі та/або з його використанням, відповідальність за яке передбачена законом України про кримінальну відповідальність та/або яке визнано злочином міжнародними договорами України [430]

Кіберзлочинність – сукупність кіберзлочинів [430]

Кібероборона – сукупність політичних, економічних, соціальних, військових, наукових, науково-технічних, інформаційних, правових, організаційних та інших заходів, які здійснюються в кіберпросторі та спрямовані на забезпечення захисту суверенітету та обороноздатності держави, запобігання виникненню збройного конфлікту та відсіч збройній агресії [430]

Кіберпростір – середовище (віртуальний простір), яке надає можливості для здійснення комунікацій та/або реалізації суспільних відносин, утворене в результаті функціонування сумісних (з'єднаних) комунікаційних систем та забезпечення електронних комунікацій з використанням мережі Інтернет та/або інших глобальних мереж передачі даних [430]

Кіберрозвідка – діяльність, що здійснюється розвідувальними органами у кіберпросторі або з його використанням [430]

Кібертероризм – терористична діяльність, що здійснюється у кіберпросторі або з його використанням [430]

Кібершпигунство – шпигунство, що здійснюється у кіберпросторі або з його використанням [430]

Комплексна система захисту інформації – взаємопов'язана сукупність організаційних та інженерно-технічних заходів, засобів і методів захисту інформації [517]

Конфіденційна інформація – інформація, доступ до якої обмежено фізичною або юридичною особою, крім суб'єктів владних повноважень, та яка може поширюватися у визначеному ними порядку за їхнім бажанням відповідно до передбачених ними умов [219]

Користувачі (електронної системи охорони здоров'я) – фізичні та юридичні особи, які зареєстровані в електронній системі охорони здоров'я і мають права доступу відповідно до цього Порядку [518]

Користувачі е-платформи (у сфері освіти) – учасники освітнього процесу; суб'єкти освітньої діяльності; органи управління освітою; виробники електронних освітніх ресурсів; видавці друкованої освітньої продукції; автори е-підручників, інших освітніх матеріалів; особи, що здійснюють експертизу е-підручників, інших освітніх матеріалів (далі - експерти); інші зацікавлені особи [497]

Користувач інформації в системі – фізична або юридична особа, яка в установленому законодавством порядку отримала право доступу до інформації в системі [517]

Криптографічний захист інформації – вид захисту інформації, що реалізується шляхом перетворення інформації з використанням спеціальних (ключових) даних з метою приховування/відновлення змісту інформації, підтвердження її справжності, цілісності, авторства тощо [517]

Критично важливі об'єкти інфраструктури – підприємства, установи та організації незалежно від форми власності, діяльність яких безпосередньо пов'язана з технологічними процесами та/або наданням послуг, що мають велике значення для економіки та промисловості, функціонування суспільства та безпеки населення, виведення з ладу або порушення функціонування яких може справити негативний вплив на стан національної безпеки і оборони України, навколишнього природного середовища, заподіяти майнову шкоду та/або становити загрозу для життя і здоров'я людей [430]

Машиночитаний формат – формат даних, структурований таким чином, що дає змогу інформаційним системам ідентифікувати, розпізнавати, перетворювати та отримувати конкретні дані без участі людини [265]

Медична інформація – інформація про стан здоров'я пацієнта, його діагноз, відомості, одержані під час медичного обстеження, у тому числі відповідні медичні документи, що стосуються здоров'я пацієнта [475]

Метадані – довідкова структурована інформація, що описує, роз'яснює, дає змогу ідентифікувати, спрощує використання та управління набором даних [265]

Місце надання медичних послуг – фактична адреса провадження суб'єктом господарювання у сфері охорони здоров'я господарської діяльності з медичної практики, на яких розповсюджуються державні гарантії медичного обслуговування населення згідно із Законом України “Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення”, надаються медичні послуги [518]

Модерація – перевірка уповноваженою особою завантажених на портал наборів даних щодо відповідності вимогам, визначеним у Положенні про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 21 жовтня 2015 р. № 835 [516]

Набір даних – сукупність однорідних значень (записів) даних і метаданих, що їх описують [265]

Науково-технічна інформація – будь-які відомості та/або дані про вітчизняні та зарубіжні досягнення науки, техніки і виробництва, одержані в ході науково-дослідної, дослідно-конструкторської, проектно-технологічної, виробничої та громадської діяльності, які можуть бути збережені на

матеріальних носіях або відображені в електронному вигляді [516]

Національна телекомунікаційна мережа – сукупність спеціальних телекомунікаційних систем (мереж), систем спеціального зв'язку, інших комунікаційних систем, які використовуються в інтересах органів державної влади та органів місцевого самоврядування, правоохоронних органів та військових формувань, утворених відповідно до закону, призначена для обігу (передавання, приймання, створення, оброблення, зберігання) та захисту національних інформаційних ресурсів, забезпечення захищених електронних комунікацій, надання спектра сучасних захищених інформаційно-комунікаційних (мультисервісних) послуг в інтересах здійснення управління державою у мирний час, в умовах надзвичайного стану та в особливий період, та яка є мережею (системою) подвійного призначення з використанням частини її ресурсу для надання послуг, зокрема з кіберзахисту, іншим споживачам [430]

Національні електронні інформаційні ресурси – систематизовані електронні інформаційні ресурси, які містять інформацію незалежно від виду, змісту, форми, часу і місця її створення (включаючи публічну інформацію, державні інформаційні ресурси та іншу інформацію), призначену для задоволення життєво важливих суспільних потреб громадянина, особи, суспільства і держави. Під електронними інформаційними ресурсами розуміється будь-яка інформація, що створена, записана, оброблена або збережена у цифровій чи іншій нематеріальній формі за допомогою електронних, магнітних, електромагнітних, оптичних, технічних, програмних або інших засобів [430]

Несанкціоновані дії щодо інформації в системі – дії, що провадяться з порушенням порядку доступу до цієї інформації, установленого відповідно до законодавства [517]

Об'єкт критичної інформаційної інфраструктури – комунікаційна або технологічна система об'єкта критичної інфраструктури, кібератака на яку безпосередньо вплине на стале функціонування такого об'єкта критичної інфраструктури [430]

Обробка інформації в системі – виконання однієї або кількох операцій, зокрема: збирання, введення, записування, перетворення, зчитування, зберігання, знищення, реєстрації, приймання, отримання, передавання, які здійснюються в системі за допомогою технічних і програмних засобів [517]

Оператор – юридична особа або фізична особа – підприємець, що є власником електронної медичної інформаційної системи або розпорядником електронної медичної інформаційної системи з правом підключення такої системи до центральної бази даних на підставі договору з власником електронної медичної інформаційної системи [518]

Оприлюднення набору даних – завантаження набору даних розпорядником інформації та забезпечення доступу до нього держателем порталу після проходження модерації [265]

Освітня послуга – комплекс визначених законодавством, освітньою програмою та/або договором дій суб'єкта освітньої діяльності, що мають визначену вартість та спрямовані на досягнення здобувачем освіти очікуваних результатів навчання [497]

Паспорт набору даних – сукупність метаданих, що містить опис набору даних, необхідний для його ідентифікації та використання [265]

Персональний електронний кабінет – індивідуальна персоніфікована веб-сторінка на порталі, за допомогою якої здійснюється завантаження, оприлюднення та оновлення наборів даних, а також

розміщення прикладних програм на базі відкритих даних [516]

Підзвітність громадянину – наявність правил, норм і механізму для відкритого доступу громадянам щодо діяльності суб'єктів владних повноважень [271]

Податкова інформація – сукупність відомостей і даних, що створені або отримані суб'єктами інформаційних відносин у процесі поточної діяльності і необхідні для реалізації покладених на контролюючі органи завдань і функцій у порядку, встановленому Податковим кодексом України [516]

Порушення цілісності інформації в системі – несанкціоновані дії щодо інформації в системі, внаслідок яких змінюється її вміст [517]

Порядок доступу до інформації в системі – умови отримання користувачем можливості обробляти інформацію в системі та правила обробки цієї інформації [517]

Правова інформація – будь-які відомості про право, його систему, джерела, реалізацію, юридичні факти, правовідносини, правопорядок, правопорушення і боротьбу з ними та їх профілактику тощо [516]

Прикладна програма на базі відкритих даних – комп'ютерна програма, що дає змогу вирішувати конкретні прикладні задачі користувача з використанням публічної інформації у формі відкритих даних [505]

Публічна інформація – це відображена та задокументована будь-якими засобами та на будь-яких носіях інформація, що була отримана або створена в процесі виконання суб'єктами владних повноважень своїх обов'язків, передбачених чинним законодавством, або яка знаходиться у володінні суб'єктів владних повноважень, інших розпорядників публічної

інформації, визначених цим Законом [219]

Розробник прикладних програм – фізична або юридична особа, яка розробляє прикладні програми на базі відкритих даних [505]

Системи електронних комунікацій – системи передавання, комутації або маршрутизації, обладнання та інші ресурси (включаючи пасивні мережеві елементи, які дають змогу передавати сигнали за допомогою проводових, радіо-, оптичних або інших електромагнітних засобів, мережі мобільного, супутникового зв'язку, електричні кабельні мережі в частині, в якій вони використовуються для цілей передачі сигналів), що забезпечують електронні комунікації, у тому числі засоби і пристрої зв'язку, комп'ютери, інша комп'ютерна техніка, інформаційно-телекомунікаційні системи, які мають доступ до мережі Інтернет та/або інших глобальних мереж передачі даних [430]

Система управління технологічними процесами – автоматизована або автоматична система, яка є сукупністю обладнання, засобів, комплексів та систем обробки, передачі та приймання, призначена для організаційного управління та/або управління технологічними процесами (включаючи промислове, електронне, комунікаційне обладнання, інші технічні та технологічні засоби) незалежно від наявності доступу системи до мережі Інтернет та/або інших глобальних мереж передачі даних [430]

Структура набору даних – сукупність метаданих, що містить опис складу (елементів) набору даних, їх формат, параметри та призначення [265]

Статистична інформація – документована інформація, що дає кількісну характеристику масових явищ та процесів, які відбуваються в економічній, соціальній, культурній та інших сферах життя суспільства [507]

Телекомунікаційна система – сукупність технічних і програмних засобів, призначених для обміну інформацією шляхом передавання, випромінювання або приймання її у вигляді сигналів, знаків, звуків, рухомих або нерухомих зображень чи в інший спосіб [517]

Технічний захист інформації – вид захисту інформації, спрямований на забезпечення за допомогою інженерно-технічних заходів та/або програмних і технічних засобів унеможливлення витоку, знищення та блокування інформації, порушення цілісності та режиму доступу до інформації [517]

Участь – долучення громадян і представників громадянського суспільства за власною ініціативою до розвитку самоврядування, формування та реалізації державної політики, а також її моніторингу та оцінки, що передбачає двосторонню взаємодію суб'єктів владних повноважень і громадян, розгляд та/або врахування отриманих пропозицій за прозорими процедурами [271]

Центральна база даних – програмно-апаратний комплекс, який містить передбачені цим Порядком реєстри, забезпечує можливість створення, перегляду, обміну інформацією та документами між реєстрами та електронними медичними інформаційними системами, а також модулями Національної служби здоров'я України [518]

Цифрові трансформації – спричинені використанням цифрових технологій зміни в природі людини, її мисленні, життєдіяльності та управлінні [315]

Цифровізація – процес впровадження цифрових технологій для вдосконалення життєдіяльності людини, суспільства та держави [315]

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Запорожець Т.В. Інтелектуальне управління: джерелознавчий аналіз дискурсного поля. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Одеса, 2018. № 8. С. 32-35.
2. Інтелектуальна економіка: глобальні тенденції та національні перспективи: Матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Житомир: ЖНАЕУ, 2016. 432 с.
3. Киршин И. А., Титов А. В. Генезис интеллектуализации экономики: теоретическое обобщение. *Ученые записки казанского университета*. 2012. Т. 154. Кн. 6. С. 7-18.
4. Онуфрієнко О. В. Сучасна доктринально-концептуальна основа модернізації публічного управління та державної служби України: веберівська бюрократія, нове публічне управління, електронне врядування. *Аспекти публічного управління*. 2018. Т. 6, № 5. С. 59-73.
5. Антохов А.А. Регіональна економіка та інтелектуалізація суспільства: інноваційні аспекти взаєморозвитку: монографія. Чернів. нац. Ун-т ім. Юрія Федьковича. Львів : БОНА, 2016. 232 с.
6. Martin W.J. *The Global Information Society*. Aldershot Aslieb Gower, Broofield, 1995. P. 3.
7. Філософський енциклопедичний словник. В.І.Шинкарук та ін. ; НАНУ, Ін-т філософії ім. Г.С. Сковороди. К. : Абрис, 2002. 742 с.
8. Марутян Р.Р. Інтелектуальне забезпечення державного управління: методологічні засади дослідження. *Науковий вісник Академії муніципального управління*. Серія: Управління. 2013. Вип. 1. С. 76-84.
9. Шуфнарович М.А. Системи інтелектуальної підтримки прийняття рішень в умовах невизначеності при керуванні об'єктами

природокористування: дис. канд. тех. наук: Спеціальність 05.13.07. Івано-Франківськ, 2014. 199 с.

10. Замула А.О. Методи та моделі інтелектуального управління банківською діяльністю: дис. канд. тех. наук: Спеціальність 05.13.23. Донецьк, 2014. 149 с.

11. Комарницька О.І. Моделі та методи лінгвістичного аналізу тексту інтелектуальної системи оцінювання знань: дис. канд. лінг. наук: Спеціальність 10.02.21. Хмельницький, 2015. 217 с.

12. Седляр Д.О. Формування інтелектуального капіталу в системі факторів інноваційного розвитку: дис. канд. екон. наук: Спеціальність 08.00.04. Київ, 2015. 251 с.

13. Щербаченко В.О. Економічні засади управління інтелектуальним капіталом підприємства в умовах глобальної конкуренції: дис. канд. екон. наук: Спеціальність 08.00.04. Суми, 2016. 205 с.

14. Коломіна О.Б. Організаційні засади управління інтелектуальним капіталом виробничого підприємства: дис. канд. екон. наук: Спеціальність 08.00.04. Одеса, 2016. 238 с.

15. Schwaninger, M. Intelligent organizations: Powerful models for systemic management. Berlin, 2006. 240 p.

16. Schwaninger, M. (2009). Intelligent organizations (second edition): Powerful models for systemic management. Berlin, 2006. 236 p

17. Grzeszczyk, T. A. Mixed intelligent systems: Developing models for project management and evaluation. Warsaw, 2018. 123 p.

18. Beckford, J. The intelligent organisation: Realising the value of information. Loughborough University, 2015. 217 p.

19. Mansouri M., Khansari N. A conceptual model for intelligent urban governance: Influencing energy behaviour in cognitive cities. Designing Cognitive Cities. 2017. P. 185–202.

20. Anttila, J., & Jussila, K. Universities and smart cities: The challenges to

high quality. Total Quality Management and Business Excellence. 2018. № 29(9-10). P. 1058-1073.

21. Drakaki, M., Gören, H. G., & Tzionas, P. An intelligent multi-agent based decision support system for refugee settlement siting. International Journal of Disaster Risk Reduction. 2018. № 31. P. 576-588.

22. Colomo-Palacios, R., Fyhn, P. G., Soto-Acosta, P., & Edvardsen, K. (2018). Building collaboration between academia and local authorities: A case study in norway. International Journal of Technology Management, 2018. № 78(1-2). P. 133-146.

23. Tianxiang F., Gang C., Bo C., & Yifan Z. Intelligent student services administration system in the context of collegiate system. Paper presented at the 13th International Conference on Computer Science and Education, ICCSE. 2018. P. 259-262.

24. Вишневський В. П., Вієцька О. В. Смарт-промисловість в епоху цифрової економіки: перспективи, напрями і механізми розвитку: монографія за ред. акад. НАН України В. П. Вишневського; НАН України, Інститут економіки промисловості. Київ, 2018. 192 с.

25. Manyika J. Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. McKinsey Global Institute, 2013. 163 p.

26. Запорожець Т. В. Індустрія 4.0: генезис цілей і завдань держави від першої промислової революції. *Державне управління: теорія та практика*: електронне наукове фахове видання. 2019. № 1. С. 21-32.

27. Гаєвський В. В. „Індустрія 4.0” в транспортній галузі : заклик до дії. Експертна думка Укрзалізниці. Центр інформації транспорту України. *Українська залізниця*, 2018. № 5 (59). С. 29-32.

28. Hull J. The Second Industrial Revolution: The History of a Concept. Storia Della Storiografia, 1999. Vol. 36. P. 81-90.

29. Рифкин Дж. Третья промышленная революция: Как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в

целом. Джереми Рифкин; Пер. с англ. М.: Альпина нон-фикшн, 2014. 410 с.

30. Ковальчук В. М. Лазарович М. В., Сарай М. І. Історія економіки та економічної думки: навч. посібн. К.: Знання, 2008. 647 с.

31. Піжук О. І. Цифровізація як зміна парадигми розвитку економічних систем. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка*, 2018. Випуск 2 (52). С. 84-91.

32. Мельник А. О. Кіберфізичні системи: проблеми створення та напрями розвитку. *Вісник Національного університету „Львівська політехніка”*. Комп’ютерні системи та мережі, 2014. № 806. С. 154-161.

33. Григорак М. Ю. Теоретичні положення інтелектуально зорієнтованої логістики. *Бізнес Інформ*, 2015. №2. С. 20-29.

34. Матюшенко І. Ю. Передові (конвергентні) технології як фактор розвитку нової промислової революції. Міжнародний бізнес як фактор розвитку. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Харків, 21 квітня 2016 р.). Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2016. С. 29-39.

35. Schwab K. The fourth industrial revolution. Geneva Switzerland: World Economic Forum, 2016. 172 p.

36. Extreme automation and connectivity: the global, regional, and investment implications of the Fourth Industrial Revolution; UBS White Paper for the World Economic Forum Annual Meeting 2016. URL : http://www.tadviser.ru/images/b/b7/Extreme_automation_and_connectivity_The_global%2C_regional%2C_and_investment_implications_of_the_Fourth_Industrial_Revolution.pdf

37. Casati G. Singapore’s role in the Fourth Industrial Revolution/ 2018. URL : <https://www.businesstimes.com.sg/opinion/singapores-role-in-the-fourth-industrial-revolution>

38. Макстон Г., Й. Рандерс У пошуках добробуту. Керування економічним розвитком для зменшення безробіття, нерівності та змін клімату. Київ: Пабулум, 2017. 320 с.

39. Крисоватий А. І. Четверта промислова революція: зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків: моногр. / за наук. ред. д.е.н., проф. А. І. Крисоватого та д.е.н., проф. О. М. Сохацької. Тернопіль: Осадца Ю. В., 2018. 478 с.

40. Ілляшенко С. М., Ілляшенко Н. С. Перспективи і загрози четвертої промислової революції та їх урахування при виборі стратегій інноваційного зростання. Маркетинг і менеджмент інновацій, 2016. №1. С. 11-21.

41. Штеден Ф., Кірхнер Р. Індустрія 4.0 – Огляд та наслідки для політики. Німецька консультативна група. Берлін/Київ. 2018. 36 с.

42. Єфремова К. В. Державна політика стимулювання розвитку Індустрії 4.0 URL : <http://ndipzir.org.ua/25-05-2018>

43. Тимошенко Е. В. Проблемы и угрозы четвертой промышленной революции: последствия для Украины. Бизнес Информ, 2019. № 2. С. 21-29.

44. Краус Н. М., Краус К. М. Економічні проблеми розвитку галузей та видів економічної діяльності. Формування ринкових відносин в Україні. № 9 (208). 2018. С. 128-135.

45. Опанасюк В. В. Індустрія 4.0: місце України в міждержавній кооперації і спеціалізація. *Наукові записки Національного університету „Острозька академія”*. Серія „Економіка”: науковий журнал. Острог : Вид-во НУ „ОА”, березень 2017. № 4 (32). С. 67-71.

46. Постанова КМУ „Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації” URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>

47. Рибалко Ю. С. Трансформація стратегій ТНК в контексті четвертої промислової революції. URL : [https://kneu.edu.ua/get_file/6856/Трансформація фінансових стратегій ТНК в контексті IV промислової революції.pdf](https://kneu.edu.ua/get_file/6856/Трансформація_фінансових_стратегій_ТНК_в_контексті_IV_промислової_революції.pdf)

48. Карпенко О. Цифрове врядування: імперативи реалізації в Україні. *Актуальні проблеми державного управління: Збірник наукових праць ОРІДУ*. 2017. Вип. 3 (71). С. 57-61.

49. Запорожець Т.В. Терміни та поняття “інтелект”, “інформаційні, цифрові, інтелектуальні, смарт технології”, “блокчейн”, “краудсорсинг”: етимологічні та логіко-семантичні аспекти. *Держава та регіони. Серія : Державне управління : наук.-вироб. журн. Класич. приват. ун-т.* – Запоріжжя: КПУ, 2018. № 4 (64). С. 70-76.

50. Forman M. E-Government: Using IT to transform the effectiveness and efficiency of government. WorldBank, 2016. 268 p.

51. Ленков С. В., Штепа В. М., Дудник А. О., Шворов А. С. Методичні засади застосування нейромереж у задачах прогнозування та керування. *Інформатика та математичні методи в моделюванні*. 2013. Т. 3, № 3. С. 233-239.

52. Князь С., Холявка Л. Сутність поняття і характеристики інтелектуального потенціалу підприємства. *Економічний аналіз*. 2013. Т. 12(3). С. 188-192.

53. Gottfredson L. S. Mainstream science on intelligence. *The Wall Street Journal*, 1994. P. 18.

54. Кизим М. О., Матюшенко І. Ю., Шостак І. В. Перспективи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і штучного інтелекту в економіках країн світу та України : монографія; Нац. акад. наук України, Н.-д. центр індустр. пробл. розв. Х. : ІНЖЕК, 2012. 489 с.

55. Кононенко Б.И. Большой толковый словарь по культурологии. М. : Вече : АСТ, 2003. 511 с.

56. Левчук А. Штучний інтелект: лінгвістичні аспекти. Теоретичні засади лінгвістичних досліджень. 4, 2015. С. 205-209.

57. McCarthy, J. 1959. Programs with Common Sense. In Proceedings of the Teddington Conference on the Mechanization of Thought Processes, London: Her Majesty's Stationery Office. C. 56-91.

58. Luger, George F. Artificial Intelligence : structures and strategies for complex problem solving. University of New Mexico. 6th ed. 775 p.

59. Oxford English Dictionary, second edition, edited by John Simpson and Edmund Weiner, Clarendon Press, 1989, twenty volumes. 1072 p.

60. Qifei Yu, Zhexin Shen, Yijiang Pang, Rui Liu. Proficiency Aware Multi-Agent Actor-Critic for Mixed Aerial and Ground Robot Teaming. 10.02.2020. Robotics (cs.RO); Artificial Intelligence (cs.AI). URL : <https://arxiv.org/abs/2002.03910v1>

61. Mayer J. Emotional Intelligence Test MSCEIT / J. Mayer, P. Salovey, D. Caruso, Mayer-Salovey Caruso. User's Manual. Toronto, Canada, 2002. 378 p.

62. Гриценко В. І. Бажан Л. І. Інтелектуалізація управління сталим розвитком соціально-економічної системи в умовах глобалізації та процесів, що динамічно відбуваються. *Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем*. 2014. Вип. 19. С. 5-38.

63. Ситник Й. С. Теоретичні засади інтелектуалізації систем менеджменту підприємства. *Вісник Нац. техн. Ун-ту «ХПІ»*: зб. наук. пр. Темат. вип.: Технічний прогрес і ефективність виробництва. Харків: НТУ «ХПІ». 2012. № 16. С. 18-23.

64. Хаврова К. С. Методологічні основи інтелектуалізації діяльності підприємства для економічної стабілізації. *Причорноморські економічні студії*. 2016. Вип. 6. С. 121-125.

65. Кащук К. М. Сутність та специфічні риси емоційного інтелекту у менеджменті та само менеджменті. Імплементація наукових засад та перспективи досконалої маркетингової діяльності підприємств як ринково-

орієнтованої концепції їх розвитку: колект. монографія. Видавництво Євенок О.О., Житомир, 2017. С. 379-400.

66. Бабій С. О. Інтелектуалізація діяльності підприємства. URL : http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/rarpsu_2013_18_12.pdf

67. Хаврова К. С. Роль інформації в інтелектуалізації діяльності підприємства / К. С. Хаврова // *International Journal of Innovative Technologies in Economy*. 2018. С. 36-38.

68. Куйбіда В. С., Карпенко О. В., Наместнік В. В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату / В. С. Куйбіда, О. В. Карпенко, В. В. Наместнік // *Вісник НАДУ при Президентіві України* (Серія “Державне управління”). 2018. – № 1. С. 5-10.

69. Рижова І. С. Smart-технології як фактор розвитку сучасного дизайну / І. С. Рижова // *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2017. Вип. 69 (1). С. 174-183.

70. Соснін О. В. Інформаційна безпека: нові виміри загроз, пов’язаних з інформаційно-комунікаційною сферою / О. В. Соснін, О. П. Дзьобань // *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії: [зб.наук.пр.] Запоріжжя : Вид-во ЗДІА, 2015. №61. С. 24 -34.*

71. Воронкова В. Г. Інтернет як глобальна тенденція розвитку інформаційного суспільства [Текст] / В. Г. Воронкова // *Гілея: науковий вісник: зб. наук. праць. К.: Вид-во УАН ТОВ “НВП” “ВІР”, 2015. Вип. № 93(2). С. 174-179.*

72. Зайковскі С.А. Blockchain / С.А. Зайковскі, Л.М. Адамовська // *Англо-український словник*. 2016. 1248 с.

73. Литвиненко К. О. Новітні бізнес-моделі на базі блокчейн-технологій / К. О. Литвиненко // *Глобальні та національні проблеми*

економіки. 2018. № 21. С. 319-322.

74. Дацко М.В., Артим-Дрогомирецька З.Б. Технологія блокчейн та перспективи її застосування. VIII Міжнародна науково-методична конференція Форум молодих економістів-кібернетиків. Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досвід. м.Львів, 28-29 вересня 2017 р. С. 114-116.

75. Карпенко О. В., Осьмак А.О. Цифрова технологія “блокчейн” в державному управлінні: сутність, переваги та ризики застосування. *Теоретичні та прикладні питання державотворення* : електрон. наук. фах. вид. / Одес. регіон. Ін-т держ. упр. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2017. Вип. 21. С. 20-27.

76. Клименко І. Застосування блокчейн–технологій у публічному управлінні / І. Клименко, Г. Лозова, Л. Акімова // *Науковий вісник “Демократичне врядування”*. 2017. Вип. 2. 6 с.

77. Радейко Р. І. Особливості впровадження технології блокчейн у сфері публічних відносин в Україні / Р. І. Радейко // *Часопис цивілістики*. 2018. № 29. С. 112-118.

78. Jeff Howe. Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business. U. S. News & World Report. 2012, 288 p.

79. Марченко О. С. Інтелектуальний краудсорсинг як категорія інформаційного суспільства. URL : http://www.rusnauka.com/5_SVMN_2013/Economics/14_128321.doc.htm

80. Калініна Г. М. Краудсорсинг як інноваційний управлінський інструмент і змістова компонента навчального посібника для керівників. Проблеми сучасного підручника. 2015. Вип. 15(1). С. 230-239.

81. Кіреєва О. Перспективи краудсорсингу як інструменту співпраці органів влади та громадськості в контексті розвитку публічного управління. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2016. Вип. 2. С. 97-104.

82. Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент. 5 е изд. стереотипн. М. : Магистр : ИНФРА М, 2014. 576 с.

83. Василенко И.А. Административно–государственное управление в странах Запада: США, Великобритания, Франция, Германия: Учебное пособие / И.А. Василенко // Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Издательская корпорация “Логос”, 2011. 200 с.

84. Запорожець Т.В. Концептуальні джерела публічного управління: еволюція наукової думки. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Одеса, 2018. № 6. С. 52-56.

85. White L. A. Introduction to the science of public administration / L. A. White // L. H. Morgan. *Ancient Society* Cambridge, Mass., 1964. 329 p.

86. Аверкиева Ю.П. Историко-философские взгляды Л.А.Уайта. *Этнография за рубежом: Исторические очерки*. М. 1979. С. 25-36.

87. Bernhard Stern, Leslie A. White, and an Anthropological Appraisal of the Russian Revolution. *American Anthropologist*. New Series, Vol. 100, No. 1 (Mar., 1998), pp. 84-93.

88. White, Leslie. *The Concept of Cultural Systems: A Key to Understanding Tribes and Nations*. New York: Columbia University Press, 1975. 192 p.

89. Уайт Лесли А. Эволюция культуры и американская школа исторической этнологии. *Советская этнография*. 1932. № 3. С. 22-23

90. David Easton. *The Political System: An Inquiry into the State of Political Science*. New York, Alfred A. Knopf, Inc., 1953. 320 p.

91. Макгрегор Д. Управление производством и потребности человека. *AlterEgo*. 2001. № 2. С. 37-46.

92. Herzberg F. *The Managerial Choice: To be Effective or to be Human*. Homewood, Illinois : Dow Jones-Irwin, 1976. 360 p.

93. F. Herzberg, B. Mausner, B. Snyderman *The Motivation to Work*. New

Jersey : Transaction Publishers, 1993. 180 p.

94. Almond G. and Powel B. Comparative Politics: A Developmental Approach. Boston: Little Brown & Company, 1966. p. 204.

95. М. Лендсел. Істон Девід. Політична енциклопедія. Редкол.: Ю. Левенець (голова), Ю. Шаповал (заст. голови) та ін. – К. : Парламентське видавництво, 2011. с. 304.

96. Parsons T. and Edward A. Shils Towards a General Theory of Action, Cambridge : Mass, 1951. p. 506.

97. Ориу М. Основы публичного права. Перевод с французского. Пер. под ред.: Челябинов Н.; Пер. под ред. и с предисл: Пашуканис Е. М.: Изд-во Ком., 1908. 957 с.

98. Henri Fayol. Administration industrielle et Générale. Paris. Dunod et Pinat. 1917. p. 174.

99. Т. Бевз. Крозьє Мішель. Політична енциклопедія. Редкол.: Ю. Левенець (голова), Ю. Шаповал (заст. голови) та ін. К.: Парламентське видавництво, 2011. с. 374.

100. Giscard d'Estaing V. Démocratie française. Paris: Fayard, 1976. p. 129.

101. Osborne D., Gaebler T. Reinventing Government. How the Entrepreneurial Spirit is Transforming the Public Sector. N.Y.: A Plume Book. 2012. 432 p.

102. Herbert A. Simon. Rational Decision Making. *Encyclopedia of Governance*. 2007. URL : <https://www.britannica.com/topic/decision-making#ref1180906>

103. Дуайт Б. Уолдо (*Dwight Waldo*). URL : <http://ru.knowledgr.com/03346814/%d0%94%d1%83%d0%b0%d0%b9%d1%82%d0%91%d0%a3%d0%be%d0%bb%d0%b4%d0%be>

104. Hood C.A. Public Management for All Seasons? Public Administration. 1991. № 69(1). P. 3-19.

105. Brian R. Fry, Jos C.N. Raadschelders. Mastering Public Administration: from Max Weber to Dwight Waldo. 2nd ed. CQPress. Washington, 2008. 370 p.

106. Aucoin P. Administrative Reform in Public Management: Paradigms, Principles, Paradoxes and Pendulums //Governance. 1990. Vol. 3. Pp. 115-137.

107. Crozier M. Recursive Governance: Contemporary Political Communication and Public Policy. // Political Communication. 2017. No. 24, p. 1-18.

108. George N. Saridis, Kimon P. Valavanis. Intelligent Robotic Systems: Theory, Design and Applications (The Springer International Series in Engineering and Computer Science. Publisher : Springer. 1992. 272 p.

109. Panos J. Antsaklis and Kevin M. Passino. An Introduction to Intelligent and Autonomous Control. Kluwer Academic Publishers, 1993. 427 pages

110. Павлов В.В., Шепету́ха Ю.М., Мельников С.В., Волков А.Е. Интеллектуальное управление: подходы, результаты и перспективы развития. Кибернетика и вычислительная техника. 2017. № 1 (187). С. 30-48

111. Еремин А. Л. Ноогенез и теория интеллекта. Краснодар: «Советская Кубань», 2005. 356 с.

112. Иванов В. М. Интеллектуальные системы : Екатеринбург: Издательство Уральского Государственного Университета, 2015. 92 с.

113. Advantech, IT-Enterprise та ПРОКСИС™ оголошують про розробку спільного продукту для цифрової трансформації промислових компаній в епоху пост-COVID. URL : <https://www.it.ua/news/advantech-it-enterprise-ta-proksis-ogoloshujut-pro-rozrobku-spilnogo-produktu-dlja-cifrovoi-transformaci-promislovih-kompani-v-epohu-post-covid>

114. Zixing Cai. Intelligent Control: Principles, Techniques And Applications. Publisher World Scientific Publishing Co Pte Ltd. 1998, 468 p.

115. A. Meystel, "Architectures, Representations, and Algorithms for Intelligent Control of Robots", in *Intelligent Control Systems: Theory and Applications*, eds. M. M. Gupta, N. K. Sinha, IEEE Press, New York, 1997, pp. 732-788
116. Chao Shi, Qianjin Liu, Huiming Xu. The application of intelligent control technology in power systems. URL : <https://www.researchgate.net/publication/271545457>
117. Й.Ситник. Формування конкурентних переваг підприємств на засадах інтелектуалізації управління. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. Випуск 3. (20) 2019. С. 335-342.
118. Zaporozhets T.V. Terminological approaches to the research of concept of the intellectual management. *East European Scientific Journal*. Warsaw, 2019. 3 (43), part 8. P. 13-17.
119. Роко М. К. Конвергенция и интеграция. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности М.: Техносфера, 2008. 352 с.
120. Конвергенція. Літературознавча енциклопедія : у 2 т. / авт.-уклад. Ю. І. Ковалів. Київ : ВЦ «Академія», 2007. Т. 1 : А Л. С. 512.
121. Karpenko O., Zaporozhets T. Synergy of technology and culture in the development of digital society. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв : наук. журнал*. К. : Міленіум, 2018. № 4. С. 65-68.
122. Кизим М. О. NBIC-технології як ключовий фактор розвитку інформаційно–комунікаційних технологій і мікроелектроніки в країнах світу і Україні: монографія / М. О. Кизим, І. Ю. Матюшенко. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2015. 392 с.
123. Roco M.C. Coherence and Divergence of Megatrends in Science and Engineering / Converging Technologies for Improving Human Performance NANOTECHNOLOGY, BIOTECHNOLOGY, INFORMATION TECHNOLOGY AND COGNITIVE SCIENCE. NSF/DOC–sponsored report. –

Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. 482 p. URL :: https://www.wtec.org/ConvergingTechnologies/Report/NBIC_report.pdf

124. Hood L., Flores M. A personal view on systems medicine and the emergence of proactive P4 medicine: predictive, preventive, personalized and participatory. *New Biotechnol*, 2013. № 29(6), 613-624 P.

125. Ковальчук М. В., Нарайкин О. С., Яцишина Е. Б. Конвергенция наук и технологий – новый этап научно-технического развития. *Журнал «Вопросы философии»*, 2013. №3. С. 3-11.

126. Roco M.C. The long view of nanotechnology development: The National Nanotechnology Initiative at 10 years. *J Nanoparticle*, 2015. № 13, 427-445 P.

127. Fichman R.G. Going beyond the dominant paradigm for information technology innovation research: emerging concepts and methods. *J Assoc Inf Syst*, 2015. № 5(8), 314-325 P.

128. Маслов В. М. Постчеловеческие тенденции техногенной цивилизации нанотехнологии. *Фундаментальные исследования*. 2014. № 6-4. С. 871-875.

129. Белянцев А. Е. NBIC–технологии как сфера международного взаимодействия. *Международные отношения. Политология. Регионоведение. Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского*, 2013. № 6 (1). С. 350-356.

130. Хром'як Й. Я., Слюсарчук Ю. М., Цимбал Л. Л., Цимбал В. М. Когнітивні технології та їх особливості у менеджменті й маркетингу. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2013. № 767. С. 75-82.

131. Легомінова С. В. Концепція управління конкурентними перевагами підприємств: ситуаційний NBIC-підхід. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*, 2018. №2(24). С. 43-54.

132. Запорожець Т.В. Конвергенція інноваційних технологій цифрового суспільства як глобальний тренд сучасності. Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю здобувачів вищої освіти та молодих вчених (Київ, 30 листоп. 2018 р.) : / за заг. ред. В. С. Куйбіди, О. М. Петроє, І. О. Дегтярьової. Київ : НАДУ, 2018. С. 128-129.

133. Roco M., Bainbridge W. Converging Technologies for Improving Human Performance: nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science. Kluwer Academic Publishers (currently Springer), 2003. 482 p.

134. Прайд В. Феномен NBIC-конвергенции. Реальность и ожидания. Философские науки. 2008. № 1. С. 97-116.

135. Roco M., Bainbridge W., Tonn B., Whitesides G. Convergence of Knowledge, Technology and Society: Beyond Convergence of Nano–Bio–Info–Cognitive Technologies. Retrospective and outlook report. Summary of the 2011–2012 International CKTS Study/– NSF/WTEC Science Policy Reports, 2013. 36 p.

136. Матюшенко І. Ю. Перспективи конвергенції знань, технологій і суспільства на основі NBIC-технологій для вирішення глобальних проблем. Матеріали Міжнародної науково–практичної конференції «Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики» 18-19 листопада 2015 р. Х. : ФОП Лібуркіна Л. М., 2015. С. 20-34.

137. Сумченко С. В. Філософські та світоглядні проблеми практичного застосування NBIC -технологій. *Філософія науки: традиції та інновації*. 2015. № 1. С. 3-11.

138. Карпенко О. В., Савченко О. В. Базові детермінанти формування сервісно–орієнтованої державної політики: контракціонізм та клієнтизм. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові*

України. Серія «Державне управління». К. : НАДУ, 2017. № 3. С. 10-15.

139. Питер Ф. Друкер. Задачи менеджмента в XXI веке. Издательство Вильямс. 2018, 288 с.

140. Zaporozhets Tetiana. Podejście naukowe do definiowania pojęć „inteligencja”, „sztuczna inteligencja”. Dialogi zarządzania cyfrowego : roczny zbiór tez. Część 1. / Narodowa academia Administracji Publicznej przy Prezydencie Ukrainy, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Kijowski Boris Grinchenko; kol. red.: O. Karpenko, M. Błażewski, O. Akilina. Wrocław –Kijow : COMPRINT, 2019. S. 47-51.

141. A.Asimov. Robots and Empire Paperback. Imprint: Harper Voyager. 448 p.

142. Nikas Yo. GRIN and bear it Yo. Nikas. URL : <http://www.steve-wheeler.co.uk/2013/06/grin-and-bear-it.html#!/2013/06/grin-and-bear-it.html>

143. Kumar R., Baghel O., Sidar S., Sen P., Bohidar S. Applications of Nanorobotics. International Journal of Scientific Research Engineering & Technology, 2014. Vol. 3. Iss. 8. P. 1131-1137.

144. Kaivo-oja J. The Future of Works and Robotics. J. Kaivo-oja. URL : [https://osha.europa.eu/sites/default/files/seminars/documents/3. The Future of Work and Robotics.pdf](https://osha.europa.eu/sites/default/files/seminars/documents/3.The%20Future%20of%20Work%20and%20Robotics.pdf)

145. Moulds J. Robot managers: the future of work or a step too far? The Guardian, 2018. URL : <https://www.theguardian.com/business-to-business/2018/apr/06/robot-managers-how-a-firm-automated>

146. Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее: последствия биотехнологической революции / Пер. с англ. М. Б. Левина. М.: АСТ, 2018. 349 с.

147. Запорожець Т. В. Концептуальні джерела запровадження механізмів інтелектуального управління в діяльності органів державної влади: еволюція наукової думки. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2019. № 5. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1441>

148. Розенберг И. Н. Интеллектуальное управление транспортными системами. *Государственный советник*, 2016. №3. С. 26-32.
149. Никифоров В. О. Интеллектуальное управление в условиях неопределенности / В. О. Никифоров, О. В. Слита, А. В. Ушаков. Санкт-Петербург: СПбГУ ИТМО, 2011. 226 с.
150. Коцовський В. М. Методи та системи штучного інтелекту: конспект лекцій. Ужгород, 2016. 76 с.
151. Marvin Lee Minsky. The Emotion Machine: Commonsense Thinking, Artificial Intelligence, and the Future of the Human Mind. Simon & Schuster . 2006, 400 p.
152. Антохов А. А. Роботизація як головний рушій переходу до технологого—сингулярного етапу розвитку регіональної економіки. *Молодий вчений*. 2015. №2(1). С. 67-71.
153. Поляков О. М. Сутність та прояви інтелектуалізації світогосподарського розвитку Глобальні та національні проблеми економіки. 2016. Вип. 3. С. 84-88.
154. Новаківський І. І., Рачинська Г.В. Застосування штучного інтелекту для управління інноваційними процесами у ланцюгах вартості. *Вісник Національного університету “Львівська політехніка”*. Сер.: Комп’ютерні системи проектування. Теорія і практика. Львів: Вид-во НУ “Львівська політехніка”. 2011. № 720. С. 303-309.
155. Загальні підсумки застосування та розвитку AI у 2019 році. Everest AI Review, 2020. №5. С. 1-35.
156. Тоффлер Е. Третя хвиля. К. : Видавничий дім “Всесвіт”. 2000. 480 с.
157. Hagen M. A Typology of Electronic Democracy URL : <http://martin-hagen.net/publikationen/elektronische-demokratie/typology-of-electronic-democracy>

158. London S. Electronic Democracy S. London. URL : <http://www.scottlondon.com/reports/ed.html>
159. Taylor J., Williams H. Public Administration and the Information Polity. *Public Administration*, 1991. Iss. 69. P. 171-190.
160. Ates H., Bozali S. Public Administration in the Information Age: Towards an Informatised Bureaucracy. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2005. No. 10. 2005. P. 46-68.
161. Janowski T. Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 2015 . Vol. 32. Iss. 3. P. 221-236.
162. Luna-Reyes L. F. Gil-Garcia J. R. Digital government transformation and internet portals: The co-evolution of technology, organizations, and institutions. *Government Information Quarterly*, 2014. Iss. 31(4). P. 545-555.
163. Kosorukov A. A. Digital Government Model: Theory and Practice of Modern Public Administration. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 2017. Vol. 20. Iss. 3. P. 2-10.
164. Clarke A., Evert A., Roy J. Understanding governance in the digital era: An agenda for public administration research in Canada 27 November 2017. URL : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/capa.12246>
165. M. Walport, M. Sedwill. Artificial intelligence: opportunities and implications for the future of decision making. Government Office for Science, 2015. 21 p.
166. Parviainen P., Tihinen M. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 2017. Vol.5. No.1. P. 63-77.
167. Randall L. Digitalisation as a tool for sustainable Nordic regional development: Preliminary literature and policy review / L. Randall, A. Berlina, J. Teras and T. Rinne // Discussion paper prepared for Nordic thematic group for

innovative and resilient regions. Stockholm, 2018. 35 p.

168. Yang T.–M. How is information shared across the boundaries of government agencies? An e–Government case study. *Government Information Quarterly*, 2014. Iss. 31(4). P. 637-652.

169. Основополагающие документы Венецианской комиссии в области избирательного права и политических партий. – Кишинев: Cu drag, 2016 (F.E.–P. “Tipografia Centrală”). 560 с.

170. 161. Пескова О. Ю. Обзор подходов к организации электронного голосования / О. Ю. Пескова, И. Ю. Половко, С. В. Фатеева // Известия ЮФУ. Технические науки. 2014. №2(151). С. 237-247.

171. Карпенко О. В. Функціонально-технологічні механізми інформаційно-аналітичного забезпечення органів державного управління: автореф. канд. наук з державного управління / Олександр Валентинович Карпенко. Київ, 2010. 22 с.

172. Серенюк А. О. Механізми взаємодії органів влади з громадянами в системі електронного уряду: автореферат дис.кандидата наук з державного управління. Харків, 2011. 21 с.

173. Проект постанови Верховної Ради України про схвалення Концепції запровадження системи електронного голосування в Україні від 18.06.2012 р. № 10629.
http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/DF87900A.html

174. Полякова А. Лише 58% українців користуються Інтернетом – дослідження 31 січня 2018 року. URL : <https://www.epravda.com.ua/news/2018/01/31/633590/>

175. Запорожець Т.В. Інтелектуальні системи управління: теоретичні підходи до побудови. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Одеса, 2020. № 15. С. 46-52.

176. Монбриаль Т. Действие и система мира. М. : МГИМО–РОССНЕЭП, 2005. 488 с.

177. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. М.: “Дел”, 1992. С. 68

178. Державне управління : підручник : у 2 т. / Нац. акад. держ. упр. при Президентіві України ; ред. кол. : Ю. В. Ковбасюк (голова), К. О. Ващенко (заст. голови), Ю. П. Сурмін (заст. голови) [та ін.]. К. ; Дніпропетровськ : НАДУ, 2012. Т. 1. 564 с.

179. Демократичні засади державного управління та адміністративне право: Монографія / [Кол.авт.: Шемшученко Ю.С., Авер’янов В.Б., Андрійко О.Ф., Кресіна І.О., Нагребельний В.П. та ін.]; за заг.ред. д.ю.н. В.Б. Авер’янова. К.: Видавництво "Юридична думка", 2010. 496 с.

180. Patrick J. Hayes, Leora Morgenstern. On John McCarthy’s 80th Birthday, in Honor of his Contributions. AI Magazine : Journal, 2007. Vol. 28. N 4. 93-98 p.

181. George F. Luger. Artificial intelligence : structures and strategies for complex problem solving. University of New Mexico. 6th ed. 775 p.

182. Офіційний сайт IBM Developer. URL : https://developer.ibm.com/?lnk=fif_czen

183. Based Expert Systems: The Mycin Experiments of the Stanford Heuristic Programming Project (The Addison–Wesley series in artificial intelligence): Addison–Wesley; 1st edition, 1984. 748 p.

184. US – IBM ViaVoice for Windows Release 10. URL : <https://www.ibm.com/search?lang=en&cc=us&q=ViaVoice>

185. Алішов Н. І. Теорія, технології й засоби системної взаємодії ресурсів в інтелектуальних системах і мережах комп’ютерів : автореф. дис... д-ра техн. наук : 05.13.13. Алішов Надір Ісмаїл–огли ; Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України. Київ, 2011. 34 с.

186. Actively exploit new opportunities. URL : <https://new.siemens.com/global/en/markets/municipalities–dsos/business–models.html>

187. Електронна бібліотека Державного університету телекомунікацій. Матвієнко О., Цивін М. *Основи організації електронного документообігу*. К . : Центр учбової літератури, 2018. 112 с.

188. Unlock endless possibilities. URL : <https://www.oracle.com/index.html>

189. Карпенко О. В. Механізми формування та реалізації сервісно–орієнтованої державної політики в Україні : автореф. дис. ... д-ра наук з держ. упр. : 25.00.02. Карпенко Олександр Валентинович ; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. Київ, 2016. 36 с.

190. Інтелектуальні системи, базовані на онтологіях. Д. Г. Досин, В. В. Литвин, Ю. В. Нікольський, В. В. Пасічник. Львів : Вид. Дім “Цивілізація”, 2009. 414 с.

191. Інтелектуальні системи прийняття рішень та проблеми обчислювального інтелекту : зб. наук. пр. міжнар. наук. конф. ISDMCI'2013. НАН України, Ін-т кібернетики ім. В.М. Глушкова, Півд.наук. центр НАН України, Херсон. нац. техн. ун-т, Люблін. ун-т технологій. Херсон : ХНТУ, 2013. 579 с.

192. Запорожець Т.В. Застосування інтелектуальних технологій та систем штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень. *Вчені записки Таврійського Національного університету імені В.І. Вернадського*. Серія : Державне управління. Київ, 2020. Том 31 (70) № 2. С. 79-85.

193. Андрощук О. С. Ситуаційна база знань інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень в управлінні органами охорони Державного кордону. *Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил*. - 2008. Вип. 3. С. 171-174.

194. Критичне мислення: освіта, творчість, цінності : монографія / За заг. ред. В.Г. Кременя. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. 299 с.

195. Шрагина Л. И. Методологические проблемы психологии воображения. Роль і місце психології та педагогіки у формуванні сучасної особистості : збірник тез міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 16-17 січня 2015 р.). Харків : Східноукраїнська організація «Центр педагогічних досліджень», 2015г. С. 96-100.

196. 187. Тименко В. П. Практичний інтелект учнівської молоді: діагностика обдарованості : монографія / В. П. Тименко, С. О. Довгий, М. Ю. Мельник, Т. М. Тригуб, М. П. Кузьмінець. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2018. 176 с.

197. Субботін С.О., Олійник А.О., Олійник О.О. Неінтеративні, еволюційні, та мультиагентні методи синтезу нечіткологічних і нейромережних моделей : Монографія / Під заг.ред. С.О. Субботіна. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2009. 375 с.

198. Городиський І.М. Тенденції розвитку правового регулювання штучного інтелекту в Європейському Союзі <http://aphd.ua/publication-388/>

199. 190. Edwina L. Rissland, Kevin D. Ashley, R. P. Loui AI and Law: A fruitful synergy. <http://www.iaail.org/?q=page/ai-law>

200. Запорожець Т.В. Інтелектуальні технології та системи штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень / Т.В. Запорожець // Інституціоналізація публічного управління в Україні в умовах євроінтеграційних та глобалізаційних викликів : матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 24 трав. 2019 р.) : у 5 т. / за заг. ред. А. П. Савкова, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2019. Т. 4. С. 52-54.

201. Павленко П. М., Філоненко С. Ф., Бабіч К. С. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. та ін. К. : НАУ, 2013. 324 с.

202. Татарчук М.І. Корпоративні інформаційні системи. Київський національний економічний ун-т. К. : КНЕУ, 2005. 290 с.

203. Ситник В. Ф., Орленко Н. С. Технологія автоматизованого

оброблення економічної інформації. Державний вищий навчальний заклад “Київський національний економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана”. К. : КНЕУ, 2008. 203 с

204. Ланде Д. В. Основи інформаційного та соціально-правового моделювання: навч. посіб. К. : НТУУ «КПІ», 2014. 220 с.

205. Hackett, B. Beyond Knowledge Management: New Ways to Work and Learn. New York: Conference Board, Organization Science, 2012. Vol. 2, No. 1, pp. 71-87.

206. Davenport, Thomas H.; Harris, Jeanne G. Competing on Analytics: The New Science of Winning. Harvard Business School Press. 2017, p. 240

207. Champion, K. Agile Knowledge Management: Adapting KM to Work Effectively in a Fragmented Workplace. 2011. URL : [http:// www.kmworld.com/Articles/Editorial/ViewPoints/Agile-Knowledge-Management-\(KMAgile\)-106593.aspx](http://www.kmworld.com/Articles/Editorial/ViewPoints/Agile-Knowledge-Management-(KMAgile)-106593.aspx)

208. Consulting Services for Microsoft. Get more from your Microsoft investment with help from IBM experts: URL : <https://www.ibm.com/services/microsoft>

209. Simplification of work: Knowledge management as a solution, Deloitte URL : https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/human-capital/201505_POV_Knowledge%20mgmt_Private%20sector.pdf

210. Artificial Intelligence and Knowledge Management, University of Phoenix : <https://research.phoenix.edu/armando-e-paladino/presentation/artificial-intelligence-and-knowledge-management> KM 3.0: KM AND AI, May 2017, See: URL : <http://www.kmworld.com/Articles/Editorial/Features/KM-3.0-KM-AND-AI-118399.aspx>

211. Горбатенко В. Метод „Делфі” та специфіка його застосування у прогнозних розробках. Політичний менеджмент, № 6. 2008. С. 176

212. Enabling a Responsive and Agile Intelligence Enterprise www.afcea.org › Home › Intel White Papers

213. Н. Кунанець, В. Пасічник, Г. Химич. Досвід реалізації проектів класу «розумне місто» на основі інформаційних і телекомунікаційних технологій / Вісник ЛДУ БЖД № 14, 2016. С. 76

214. Slideplayer Agarwal R.M. (2012) “Deputy Director General, Networks & Technologies Cell, Ministry of Communications & IT, Department of Telecommunications, Govt. of India”, URL : <http://slideplayer.com/slide/5285987>.

215. Urbandataschool “The Urban Data School” (2016), URL : <http://urbandataschool.org>.

216. Asiabusinesscouncil (2016) “Smart Cities and Urban Innovation in Asia”, URL : <http://www.asiabusinesscouncil.org/docs/SmartCities.pdf>.

217. Prysmiangroup. (2014) “Stockholm’s Fibre Network: enabling Smart City initiatives” URL : <http://www.prysmiangroup.com/staticres/Nexst-2016-2/articles/stockholms-fibre-network-enabling-smart-city-initiatives.html>.

218. Cbbc. (2015) Smart Cities in China, URL : http://www.cbbc.org/cbbc/media/cbbc_media/KnowledgeLibrary/Reports/EU-SME-Centre-Report-Smart-Cities-in-China-Jan-2016.pdf

219. Dubai Smart Gov URL: [http:// www.deg.gov.ae](http://www.deg.gov.ae)

220. Атаманчук Г. В. Теория государственного управления. М. : Омега-Л, 2014. 301 с.

221. Політанський В. Концептуальні ідеї розвитку інформаційного суспільства. URL : <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2017/4/30.pdf>

222. Ulf Melin, Karin Axelsson and Fredrik Söderström. Managing the development of e-ID in a public e-service context Challenges and path dependencies from a life-cycle perspective. Department of Management and Engineering. Information Systems Division. Linköping University, Linköping, Sweden. Vol. 10 № 1, с. 72-98.

223. Запорожець Т.В. Цифрове врядування як базовий механізм реалізації концепту інтелектуального управління: проектні підходи у

Швеції. *Держава та регіони*. Серія : Державне управління : наук.-вироб. журн. Запоріжжя, 2019. № 4 (68). С. 104-108.

224. Sarantis, D., Charalabidis, Y. and Askounis, D. A goal-driven management framework for electronic government transformation projects implementation. *Government Information Quarterly*, 2011. Vol. 28 No. 1, pp. 117-128.

225. Melin, U. and Wihlborg, E. Balanced and integrated e-government implementation – exploring the crossroad of public policy-making and information systems project management processes. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 2018. Vol. 12 No. 2, pp. 191-208.

226. Beynon-Davies P. Models for e-government. *Transforming Government: People, Process and Policy*. 2007, Vol. 14 No. 1 pp. 7-28.

227. Millard J. ePublic Services in Europe: Past, Present and Future. Danish Technology Institute. Copenhagen, 2013. Vol. 11 No. 3 pp. 9-17.

228. Services data. Performance Dashboards. URL : <https://www.gov.uk/performance/services>

229. Department for International Development Digital Strategy 2012 to 2015. Corporate report. URL : <https://www.gov.uk/government/publications/department-for-international-development-digital-strategy-2012-to-2015/department-for-international-development-digital-strategy-2012-to-2015#what-we-do-now-and-opportunities-for-change>

230. The best place to find government services and information. Simpler, clearer, faster. URL : <https://www.gov.uk/>

231. Program and Project Managers (FAC-P/PM) URL : <https://www.fai.gov/certification/program-and-project-managers-fac-ppm>

232. Program and Project Managers. URL :: <https://www.fai.gov/certification/program-and-project-managers-fac-ppm>

233. Federal Source Code Policy. Memorandum for the heads of

departments and agencies. URL : <https://sourcecode.cio.gov/>

234. Data Center Optimization Initiative. URL : <https://datacenters.cio.gov/>

235. Circular No. A-130. To the heads of Executive Departments and Agencies. Subject : Managing Information as a Strategic Resource. URL : <https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/omb/circulars/A130/a130revised.pdf>

236. Federal Cloud Computing Strategy - Cloud Smart. URL : <https://cloud.cio.gov/>

237. Modernizing the FCC's Geospatial Maps URL : <https://digital.gov/2016/08/01/modernizing-the-fccs-geospatial-maps/>

238. GIRA. Geospatial Interoperability Reference Architecture. URL : <https://www.geoplatform.gov/gira/>

239. Connected Government Act URL : <https://digital.gov/resources/connected-government-act/>

240. U.S. Electric System Operating Data. Hourly Electric Grid Monitor URL : https://www.eia.gov/realtime_grid/#/status?end=20200218T13

241. Bring Home a Story. Find Your Next Adventure URL : <https://www.recreation.gov/>

242. Tribal Access Program for National Crime Information. TAP. URL : <https://www.justice.gov/tribal/tribal-access-program-tap>

243. How Denmark made it to the top in e-Government URL :

<https://digileaders.com/how-denmark-made-it-to-the-top-in-e-government/>

244. The Digital Economy and Society Index (DESI). DESI 2018: URL : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

245. United Nations E-government Survey 2018. Gearing e-Government to Support Transformation Towards Sustainable and Resilient Societies, United Nations: URL : https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf

246. Self service: URL : <https://en.digst.dk/policy-and-strategy/mandatory-digitisation/self-service/>

247. Wave 1 on mandatory self-service URL :<https://en.digst.dk/policy-and-strategy/mandatory-digitisation/self-service/wave-1-on-mandatory-self-service/>

248. Mandatory Digital Post from public authorities URL : <https://en.digst.dk/policy-and-strategy/mandatory-digitisation/digital-post/>

249. About the Agency for Disitalisation URL : <https://en.digst.dk/about-us/>

250. OECD e-Government Studies Denmark: Efficient e-Government for Smarter Public Service Delivery. OECD, 2010: URL : <https://www.oecd.org/gov/digital-government/45382562.pdf>

251. Strategy for ICT management in central government URL : <https://en.digst.dk/policy-and-strategy/strategy-for-ict-management>

252. Financial review of government URL : <https://en.digst.dk/ict-portfolio-management/financial-review-of-government-ict/>

253. The Danish Council for ICT: URL : <https://en.digst.dk/ict-portfolio-management/the-danish-council-for-ict/>

254. Запорожец Т.В. Европейский вектор интеграции: опыт Польши для Украины. *ZESZYTY NAUKOWE Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej*. Witelona w Legnicy. Legnica, 2018. – № 26 (1). С. 9-19.

255. Клаус Шваб. Четвертая промышленная революция. М., Эксмо.2016. С. 53

256. Карл Бенедикт Фрей и Майкл Осборн.» Будущее трудоустройства: насколько профессии подвержены компьютеризации?», школа Оксфорд–Мартин (Oxford Martin School), Программа о воздействии технологий будущего, Оксфордский университет URL : <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/>

257. The OECD Digital Economy Outlook 2017. P. 33.

258. Стратегія реформування державного управління України на 2016–2020 роки : затв. розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 грудня 2018 року № 1102–р URL : <https://www.kmu.gov.ua/news/strategiya-reformuvannya-derzhavnogo-upravlinnya-na-2016-2020-roki>

259. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні : затв. розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 вересня 2017 р. № 649–р URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/250287124>

260. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526-р URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>

261. Про Стратегію сталого розвитку "Україна - 2020" : Указ Президента України від 12 січня 2015 року № 5/2015 URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#n10>

262. План заходів з виконання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони : постанова Кабінету Міністрів України від 25 жовтня 2017 р. № 1106 URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1106-2017-%D0%BF#n10>

263. Тележенко Б. О. Стан формування електронного уряду в Україні: URL : https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/34046/1/Telezhenko_information%20society.pdf

264. Про затвердження плану дій із впровадження Ініціативи “Партнерство “Відкритий Уряд” у 2014–2015 роках : (розпорядження Кабінету Міністрів України від 26 листопада 2014 р. № 1176–р URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1176-2014-%D1%80>

265. Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних : постанова КМУ від 21.10.2015 № 835 URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/835-2015-%D0%BF>

266. Україна приєдналася до Хартії відкритих даних
<https://web.archive.org/web/20180925140634/> URL :
<https://www.e.gov.ua/content/ukrayina-pryyednalasya-do-hartiyi-vidkrytyh-danyh>
267. Про доступ до публічної інформації : Закон України URL :
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17>
268. Creative Commons Attribution 4.0 International license URL :
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>
269. «Стратегія – 2020»: інформаційні технології в державному управлінні URL :
http://nbuviap.gov.ua/images/informaciyi_tehnologii/2018/9.pdf
270. World Wide Web Foundation. Open Data Barometer. COUNTRY DETAILS. URL : https://opendatabarometer.org/country-detail/?_year=2017&indicator=ODB&detail=UKR
271. Про схвалення Концепції розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 797-р URL :
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-%D1%80>
272. Про забезпечення участі громадськості у формуванні та реалізації державної політики : постанова Кабінету Міністрів України від 3 листопада 2010 р. № 996 URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-2010-%D0%BF>
273. Про схвалення Концепції розвитку системи електронних послуг в Україні розпорядження Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2016 р. № 918-р URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/918-2016-%D1%80>
274. Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку системи електронних послуг в Україні на 2019-2020 роки: розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 січня 2019 р. № 37-р URL :
<https://www.kmu.gov.ua/npas/proalizaciyi-koncepciyi-rozvitku-sistemi-elektronnih-poslug-v-ukrayini-na-20192020-roki>

275. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України URL : <https://www.kmu.gov.ua/servicesfilter#categories?category=3>

276. Розпочато аудит послуг і моніторинг кількості та якості надання – планується отримати результат у II кварталі 2020 року URL : <https://program.kmu.gov.ua/meta/ukraincam-dostupni-vsi-publicni-poslugi-onlajn>

277. ДИРЕКТИВА 1999/93/ЄС Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу про політику ЄС щодо електронних підписів URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/mu99234?an=2&ed=1999_12_13

278. Про електронний цифровий підпис : Закон України № 852-IV (втратив чинність 07.11.2018). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/852-15>

279. Імплементативне рішення комісії (ЄС) 2015/1506 від 8 вересня 2015 року щодо специфікацій стосовно форматів удосконалених електронних підписів та удосконалених печаток, які повинні визнавати органи публічного сектору відповідно до статей 27(5) та 37(5) Регламенту Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 910/2014 про електронну ідентифікацію та довірчі послуги для електронних транзакцій на внутрішньому ринку. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_003-15

280. Про електронні довірчі послуги : Закон України № 2155-VIII від 05.10.2017 URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19>

281. Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку електронного урядування в Україні від 22 серпня 2018 р. № 617-р : розпорядження Кабінету Міністрів України URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/617-2018-%D1%80>

282. Про затвердження плану пріоритетних дій Уряду на 2018 рік : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 березня 2018 р. № 244-р URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/244-2018-%D1%80>

283. Розробка Дорожньої карти розвитку національної

інтероперабельності державних електронних реєстрів для підвищення ефективності електронної взаємодії між державними установами, бізнесом та громадянами. URL : <http://tapas.org.ua/components/elektronni-posluhy/>

284. Міністерство цифрової трансформації України офіційно вводить систему комунікації з міждержавними органами “Трембіта” у промислову експлуатацію. URL : <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2857410-v-ukraini-zapustili-elektronnu-sistemu-komunikacii-z-mizderzavnimi-organami.html>

285. Київстар першим серед телеком-операторів запускає послугу Mobile ID для всієї країни URL : <https://kyivstar.ua/uk/mm/news-and-promotions/kyivstar-pershym-sered-telekom-operatoriv-zapuskaye-poslugu-mobile-id-dlya>

286. Запроваджено першу електронну послугу у природоохоронній сфері URL : <https://www.e.gov.ua/ua/news/zaprovadzheni-pershu-elektronnu-poslugu-u-pryrodoohoronniy-sferi>

287. Міністерство екології та природних ресурсів України URL : <https://menr.gov.ua/>

288. Підписано Меморандум стосовно впровадження програми “Електронне врядування задля підзвітності влади та участі громади” URL : <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/248210636>

289. Електронний кабінет перевізника. Веб-портал Державної служби України з безпеки на транспорті URL : <https://e-services.dsbt.gov.ua/#/>

290. В Україні запрацював електронний кабінет перевізника URL : <https://economics.unian.ua/transport/10243215-v-ukrajini-zapracyuvav-elektronniy-kabinet-pereviznika.html>

291. Міністерство охорони здоров'я затвердило дорожню карту і принципи першого компоненту системи E-Health в Україні URL : <https://www.kmu.gov.ua/news/249614733>

292. Міністерство охорони здоров'я затвердило принципи майбутньої

електронної системи та організацію Проектного офісу зі створення системи eHealth в Україні. URL : <https://moz.gov.ua/article/news/ministerstvo-ohoroni-zdorovja-zatverdilo-principi-majbutnoi-elektronnoi-sistemi-ta-organizaciju-proektnogo-ofisu-zi-stvorennja-sistemi-ehealth-v-ukraini>

293. Про схвалення Концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я : розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2016 р. № 1013-р URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1013-2016-%D1%80#Text>

294. Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я на період до 2020 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 листопада 2017 р. № 821-р URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/821-2017-%D1%80#Text>

295. Про тестування компонентів електронної системи обміну медичною інформацією, необхідних для запуску нової моделі фінансування на первинному рівні надання медичної допомоги : Наказ МОЗ України від 07.09.2017 р. URL : http://old.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20170907_1060.html

296. Про внесення змін до наказу МОЗ України від 7 вересня 2017 року № 1060 : Наказ МОЗ України від 07.03.2018 № 461 URL : <http://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-07032018-461-pro-vnesennja-zmin-do-nakazu-moz-ukraini-vid-7-veresnja-2017-roku-1060>

297. Про стан виконання Концепції розвитку електронного урядування в Україні: URL : https://dostup.pravda.com.ua/request/pro_stan_vikonannia_kontsieptsiy_2?nocache=incoming-91983#incoming-91983

298. Положення про Національну освітню електронну платформу : наказ МОН від 22.05.2018 № 523 URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0702-18#Text>

299. Положення про електронний підручник :наказ МОН від

02.05.2018 № 440 URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0621-18#Text>

300. Про створення електронних навчальних ресурсів для професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі» на базі ДНЗ «Криворізький центр професійної освіти металургії та машинобудування» : наказ МОН від 02.07.2016 № 760 URL : <http://lib.iitta.gov.ua/704972/1/zaijavka.pdf>

301. “Про проведення експерименту всеукраїнського рівня на базі державного навчального закладу “Одеський центр професійно–технічної освіти” : наказ МОН від 25.05.2016 №565 URL : <http://www.nmc.od.ua/?p=9206>

302. Про Підготовку кваліфікованих робітників з професій “квітникар”, “Декоратор вітрин”, “Флорист” з використанням технологій дистанційного навчання на базі ДНЗ “Дніпропетровський центр професійно–технічної освіти туристичного сервісу” : наказ МОН від 02.07.2018 №761

303. Про вищу освіту : Закон України URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

304. Запит листів про зацікавленість № IC-A1/4: URL : <https://www.msp.gov.ua/news/14611.html>

305. Малий–великий розпродаж: скільки заробить Україна на малій приватизації: URL : <https://voxukraine.org/uk/connector/malij-velikij-rozprodazh-skilki-zarobit-ukrayina-na-malij-privatizatsiyi/>

306. Деякі питання надання пільг у готівковій формі з оплати проїзду усіма видами транспорту загального користування на міських, приміських та міжміських маршрутах : постанова Кабінету Міністрів України URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/197-2018-%D0%BF>

307. Публічний звіт голови укрдержархіву Баранової Т.І. Про підсумки діяльності державної архівної служби у 2018 році URL : <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/17-civik->

2018/zvit_2018/zvit_archiv_2018.pdf

308. Архів сайту «Незалежний аудитор» URL : http://n-auditor.com.ua/uk/component/na_archive/1157?view=material

309. Що таке публічні закупівлі ProZorro: <https://smarttender.biz/publiczni-zakupivli-prozorro/>

310. Про відкритість використання публічних коштів : Закон України № 183–VIII від 11.02.2015 р. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/183-19>

311. Революція у сфері використання публічних коштів URL : <http://eidos.org.ua/revolyutsiya-u-sferi-vykorystannya-publichnyh-koshtiv/>

312. Про портал Є–Data: URL : <https://spending.gov.ua/about1>

313. У рейтингу відкритості держданих Global Open Data Index Україна піднялась на 30 позицій URL : <https://hromadske.ua/posts/u-reitynhu-vidkrytosti-derzhdanykh-global-open-data-index-ukraina-pidnialas-na-30-pozytsii>

314. Про схвалення Концепції створення інтегрованої інформаційно–аналітичної системи “Прозорий бюджет”: постанова Кабінету Міністрів України від 11 лютого 2016 р. № 92–р URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/92-2016-%D1%80>

315. «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» Законодавство України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>

316. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою: Український інститут майбутнього URL : <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>

317. Чмерук Г.Г., Краліч В.Р. Цифрова нерівність в Україні: аналіз та шляхи подолання. ДВНЗ “Університет банківської справи” ”Young Scientist” № 7 (59) July, 2018. 128 с.

318. Звіт Всесвітнього економічного форуму за 2014–2015 роки: URL :

[http:// reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/](http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/).

319. Towards Knowledge Societies. – Paris : UNESCO Publishing, 2015. – 220 p.

320. Измерение информационного общества. Резюме // Международный союз электросвязи 2015. URL : http://www.itu.int/dms_pub/itud/opb/ind/D-IND-ICTOI-2015-SUM-PDF-R.pdf

321. Zaporozhets Tetiana. Cyfrowa transformacja regionów jako imperatyw rozwoju mechanizmów zarządzania intelektualnego we współczesnej Ukrainie. Dialogi zarządzania cyfrowego : roczny zbiór tez. Część 2. / Narodowa academia Administracji Publicznej przy Prezydencie Ukrainy, Uniwersytet Wrocławski; kol. red.: O. Karpenko, M. Tenenbaum-Kulig, K. Gumenna. – Wrocław – Kijow : COMPRINT, 2019. S. 92-95.

322. Методологія побудови індексу цифрової трансформації GCI: URL : [http:// www.huawei.com/minisite/gci/en/methodology.html](http://www.huawei.com/minisite/gci/en/methodology.html).

323. Global Connectivity Index. Профіль України: URL : <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/country-profile-ua.html>.

324. Проникновение интернета в Украине Factum Group Ukraine: URL : [http:// www.inau.org.ua/sites/default/files/file/1806/ui_factum_group_ii_kvartal_2018.pdf](http://www.inau.org.ua/sites/default/files/file/1806/ui_factum_group_ii_kvartal_2018.pdf).

325. Запорожець Т.В. Розвиток цифрових технологій як фактор побудови цифрового суспільства. Україна 2030: публічне управління для сталого розвитку : матеріали щоріч. міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 2020 р.) : у 3 т. / за заг. ред. А. П. Савкова, М. М. Білінської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2020. Т. 2. С. 100-102.

326. Запорожець Т. В. Розбудова цифрових інфраструктур як фактор подолання цифрового розриву. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2020. № 5. URL : [http : // www.dy.nayka.com.ua](http://www.dy.nayka.com.ua)

327. Alvin Toffler. Creating a New Civilization: The Politics of the Third

Wave. Front Cover. /Alvin Toffler, Heidi Toffler/ Turner Pub., 1995 Business & Economics. 112 p.

328. Bell D. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. N.Y.: Basic books, 1973.

329. Masuda Y. The Information Society as Postindustrial Society. Wash.: World future soc., 1983. Wings to Human Ability / Government Commission on Information Technology. Sweden: Prime Minister's Office. 1994.

330. P. Drucker. Innovation and Entrepreneurship., 1985. 250 p.

331. M. Porat. The Information Economy: Development and Measurement / M. Porat, M. Rubin. – Wash., 1978. 274 p.

332. About Improving connectivity and access : URL : https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation_en

333. The European Commission. Official web-site: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/>

334. Alvin Toffler. Creating a New Civilization: The Politics of the Third Wave. Front Cover. /Alvin Toffler, Heidi Toffler/ Turner Pub., 1995 Business & Economics. 112 p.

335. Fichman R.G. Going beyond the dominant paradigm for information technology innovation research: emerging concepts and methods. – J Assoc Inf Syst, 2015. – № 5(8), 314–325 P.

336. DIGITAL IN 2020: WORLD'S INTERNET USERS PASS THE 4 BILLION MARK: URL : <https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report-2020>– title from the screen.

337. Запорожець Т.В. Нормативно-правове та організаційне забезпечення інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів публічної влади. Вісн. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. Серія : Державне управління. 2020. №1. С. 110-114.

338. Савченко Н.В. Передумови формування та впровадження концепції "innovation-friendly regulation" у сервісно орієнтованому

цифровому суспільстві *Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування*. 2018. № 1. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ttpdu_2018_1_23.

339. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки: Закон України від 9 січня 2007 року № 537–V. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/537-16>

340. Інформаційно–аналітичний звіт: Проблеми та перспективи гармонізації цифрового ринку України з ринками ЄС та країн СхП (2019) URL : <https://cid.center/wp-content/uploads/2019/02/аналітичний-звіт-СхП.pdf>

341. Declaration ‘Towards access to at least 1 million sequenced genomes in the EU by 2022’ URL : <https://ec.europa.eu/digitalsingle-market/en/news/eu-countries-will-cooperate-linking-genomic-databases-across-borders>

342. European Commission. Intellectual property // URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/intellectual-property_en

343. European Parliament recommendation to the Council, the Commission and the EEAS on the Eastern Partnership, in the run-up to the November 2017 Summit (2017/2130(INI))

344. Молохова Ю. Л., Шапошник Т. М. Правові засади електронного документообігу в органах державної влади. *Держава та регіони*. Серія: Державне управління, 2018. №4(64). С. 111-115.

345. Е–урядування – ключ до реформ в Україні: Міністерство цифрової трансформації України URL : <https://www.e.gov.ua/ua/news/e-uryaduvannya-klyuch-do-reform-v-ukrayini>

346. Державний веб-портал бюджету для громадян URL : <https://openbudget.gov.ua/>

347. Положення про Міністерство цифрової трансформації України: Постанова Каб. Міністрів України від 18 вересня 2019 р. № 856.: URL : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pitannya-ministerstva-cifrovoyi-t180919>

348. Філатова Ю. Щодо сутності процесу децентралізації влади в системі публічного управління. Правові аспекти публічного управління: теорія та практика: матеріали науково–практичної конференції 13 грудня 2018 р. / за заг. Ред. Л. О. Прокопенка. Дніпро: ДРІДУ НАДУ, 2018. 316 с.

349. Лопушинський І. П. «Цифровізація» як основа державного управління на шляху трансформації та реформування українського суспільства Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування: електр. наук. фах. вид. Херсонського національного технічного університету, 2018. № 2.: URL : http://el-zbirn-du.at.ua/2018_2/20.pdf

350. Держава у смартфоні. URL : <https://www.ukrinform.ua/tag-derzava-u-smartfoni>

351. Єганов В. В. Проблеми та перспективи впровадження системи електронного урядування в Україні. *Державне будівництво*. 2012. № 2. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2012_2_7

352. Про Концепцію Національної програми інформатизації : Закон України Законодавство України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80#Text>

353. Духовна О. Україна “в цифрі” : напрямки реформування. Всеукраїнське щотижневє професійне юридичне видання, 2019. URL : <https://yur-gazeta.com/publications/practice/informaciyne-pravo-telekomunikaciyi/ukrayina-v-cifri-napryamki-reformuvannya.html>

354. Інформаційно-комунікативна діяльність органів публічної влади : монографія / В.С.Куйбіда, О.В.Карпенко, О.В.Риженко [та ін.] за заг. ред. В.С.Куйбіди, О.В.Карпенка 2–ге вид., допов. та прероб. Київ : ЦП “Компринт”, 2019. 358 с.

355. Матвейчук Л. О. Цифрова економіка: теоретичні аспекти. *Вісник Запорізького національного університету*. Серія: Економічні науки, 2018. №4(40). С. 116-127.

356. Дурман О. Л. Цілі, етапи та переваги запровадження інформаційної системи управління людськими ресурсами “Rosclick. *Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського*. Серія: Державне управління, 2019. Т. 3(69). №5. Київ. С. 37-42.

357. Державні секретарі прискорюватимуть впровадження «Трембіти». Державне агентство з питань електронного урядування України, 2019.: URL : <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhavni-sekretari-priskoryuvatimut-vprovadzhennya-trembiti>

358. Деякі питання діяльності підрозділів з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації центральних та місцевих органів виконавчої влади та заступників керівників центральних органів виконавчої влади, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації : Постанова Кабінету Міністрів України від 03 берез. 2020 р. № 194 // Офіц. вісн. України. 2020. № 23. Ст. 883. С. 250.

359. Деякі питання цифрового розвитку : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 січ. 2019 р. № 56 // Офіц. вісн. України. 2019. № 13. Ст. 473. С. 102.

360. Кандзюба С. П. Частина 14: Електронна взаємодія органів публічної влади. Електронне урядування та електронна демократія: навч. посіб.: у 15 ч. / за заг. ред. А. І. Семенченка, В. М. Дрешпака. К.: ФОП Москаленко О. М., 2017. 60 с.

361. Zaporozhets T.V. Factors that destructively impact on the development of digital government at central and local levels of public authorities in Ukraine // East European Scientific Journal. Warsaw, 2020. part 8. № 2 (54). P 17-20.

362. Андреев Д. Особливості інтелектуальної комунікації влади та суспільства в умовах глобальної інформатизації. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2015. № 4. С. 72-79. URL :

http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpiv_2015_4_9

363. Бунь В. Вплив інституційних факторів на електоральний вибір. Формування органів влади як результат виборчого процесу 2006: матеріали міжрегіональної науково–практичної конференції, 17 черв. 2006 р., Львів / [уклад. Романюк А., Скочиляс Л.]. – Львів: ЦПД ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. С. 22-28.

364. Голобуцький О. Електронний уряд. Інститут Інформаційного суспільства. К. : ЗАТ "Атлант UMS", 2018. 173 с.

365. Дубов Д. В., Дубова С. В. Основи електронного урядування: навч. посібник для студ. вищих навч. закл. Київський національний ун-т культури і мистецтв. К. : Центр навч. літератури, 2006. 176 с.

366. Sources for Democratic Governance Indicators / UNDP URL : <http://www.undp.org/governance/docs/Policy-Pub-LDCReport.pdf>

367. Вітчизняний і зарубіжний досвід впровадження електронного урядування. за загальною редакцією Чукут С.А., Загвойської О.В. К.: НАДУ, 2008. 136 с.

368. Гасимов, Ровзат Афат огли. Електронне урядування як механізм публічного управління та адміністрування : автореф. дис. ... канд. наук з держ. упр. : 25.00.02 / Гасимов Ровзат Афат огли ; Ін-т законодавства Верховної Ради України. Київ, 2018. 20 с.

369. Запорожець Т. В. Поглиблення цифрових компетенцій громадян як умова забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 4. С. 97-102.

370. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу : аналіт. зап. / [В. С. Куйбіда, О. М. Петроє, Л. І. Федулова, Г. О. Андрощук]. Київ : НАДУ, 2019. 28 с.

371. Digital Transformation Initiative : URL : <http://reports.weforum.org/digital-transformation>

372. Виклики і ризики // Безпековий огляд ЦДАКР № 4 (91). – Центр

досліджень армії, конверсії та роззброєння: URL : www.cacds.org.ua

373. Future Work Skills 2020: URL : https://uqpn.uq.edu.au/files/203/LIBBY%20MARSHALL%20future_work_skills_2020_full_research_report_final_1.pdf

374. Доклад о человеческом развитии 2016: URL : <http://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/library/annual-reports/human-developmentreport-2016.html>

375. Східне Партнерство – Концентруючись на ключових пріоритетах та конкретних досягненнях: URL : http://eap-csf.org.ua/wpcontent/uploads/2017/02/PDF1_Ukr.pdf

376. The Digital Competence Framework 2.0 URL : <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>; Digital Education Policies in Europe and Beyond: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC109311/jrc109311_digedu_pol_2017-12_final.pdf

377. Europass – інструмент для оцінювання цифрової компетентності URL : <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

378. Овладение цифровыми знаниями для использования существующих и новых технологий с особым акцентом на гендерной и молодежной проблематике: доклад Генерального секретаря. Комиссия по науке и технике в целях развития. Двадцать первая сессия, Женева, 14-18 мая 2018 г. Пункт 3 b) предварительной повестки дня. Организация Объединенных Наций.

379. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки: URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80/stru>

380. Про затвердження Положення про Міністерство освіти і науки України: Постанова Каб. Міністрів України від 16 жовт. 2014 р. № 630.: URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/630-2014-%D0%BF>

381. Карчева Г.Т., Огородня Д.В., Опенька В.А. Цифрова економіка та

її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. *Фінансовий простір*. 2017. № 3 (27). С. 13-21.

382. Ляшенко В.І. Вишневський О.С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія ; НАН України, Ін-т економіки та промисловості. К., 2018. 252 с.

383. Tetiana Zaporozhets. Ukraine in modern geopolitical realities. *Sciences of Europe. Praha*, 2018. VOL 2, № 32. P. 66-71.

384. Запорожець Т.В. Нестабільність українського суспільства в умовах глобалізації: проблеми та сучасний стан. *Право та державне управління* : збірник наукових праць. Запоріжжя, 2017. № 3 (28). С. 197-203.

385. Tetiana V. Zaporozhets. Organization Of Crisis Management In Public Administration. *International Journal of Management*. / Olena L. Korolchuk, Inga M. Perestyuk, Tetiana V. Zaporozhets, Nataliia O. Vasiuk and Yevhenii A. Kulhinskyi // Volume 11, Issue 06, June 2020, pp. 496-507.

386. Шляхи і можливості консолідації українського суспільства / Національний інститут стратегічних досліджень. Ужгород, 2012 С. 310-318

387. Шляхи і можливості консолідації українського суспільства / Національний інститут стратегічних досліджень. Ужгород, 2012 С. 310-318

388. Бляхер Л. Нестабільні соціальні стани. URL : http://www.russ.ru/publishers/extracts/20050314_lb.html.

389. Кнабе Г. Год конца истории. Двадцатилетие конца истории / Георгий Кнабе URL : <http://www.russ.ru/layout/set/print/pole/God-konca-istorii>

390. Красиков С. А. Глобализация: политические риски открытости // Полис. 2013. № 2. С.162-170.

391. Кнабе Г. Год конца истории. Двадцатилетие конца истории. URL : <http://www.russ.ru/layout/set/print/pole/God-konca-istorii>

392. Майструк Н. О. Ризики як чинники зростання недовіри у глобальну добу. *Політичне життя*, 2018. р. 61-66.

393. Яницкий О. Н. Социология риска. М.: Изд-во LVS, 2013. – 214 с.

394. Гальчинський А. С. Криза і цикли світового розвитку. 2-е вид., Київ: АДЕФ-Україна, 2012. 480 с.
395. Фарід Закарія. Майбутнє свободи: неліберальна демократія в США і за їх межами (The Future of Freedom: Illiberal Democracy at Home and Abroad) / Закарія Ф. Пер. з англ. під ред. В.Л.Іноземцева. М.: Ладомир, 2014. 383 с.
396. Bohman J. Public Deliberation Pluralism, Complexity and Democracy. Cambridge, Massachusetts. 2006.
397. Бузовський І. Соціальна напруженість і тривожність у контексті діагностики суспільних конфліктів. *Соціологія: теорія, методи, маркетинг*. 2012. № 3. С. 169-176.
398. Сіденко В. Р. Потенціал економічного розвитку України в контексті європейської інтеграції. *Фінанси України*. 2012. № 9. С. 143-150.
399. Кириченко В. Національні інтереси (формування) // Мала енциклопедія етнодержавознавства / НАН України. Ін-т держави і права ім. В. М. Корецького; Редкол.: Ю. І. Римаренко (відп. ред.) та ін. К.: Довіра: Генеза, 1996. 942 с.
400. Rostow W. The United States in the World Arena: An Essay in Recent History N.Y.: & Row, 1960.
401. Крисаченко В. С., Степико М. Т., Власюк О. С. та ін. Українська політична нація: генеза, стан, перспективи. За ред. В. С. Крисаченка. К.: НІСД, 2004. 648 с.
402. Яницкий О. Н. Социология риска. Х.: Изд-во LVS, 2013. 214 с.
403. Запорожець Т.В. Безпека інформаційного простору в умовах глобалізації. *Держава та регіони*. Серія: Державне управління: наук.-вироб. журн. Класич. приват. ун-т. Запоріжжя: КПУ, 2018 № 1 (61). С. 85-88.
404. Запорожець Т.В. Загрози національній безпеці в інформаційній сфері як чинники дестабілізації суспільно-політичної системи в умовах

гібридної війни. Виклики і загрози національній безпеці в умовах гібридної війни : матеріали кафедр. наук.-практ. семінару (Київ, 27 квіт. 2017 р.) / за ред. Л. М. Шипілової. Київ : НАДУ, 2017. С. 43-45.

405. Гоббс Т. Левиафан. М.: Мысль, 2001. 478 с.

406. Галамба М. Петрик В. Інформаційна безпека України: поняття, сутність та загрози. *Юридичний журнал* : Аналітичні матеріали, коментарі, судова практика, № 11. 2016. С. 49-53.

407. Конах В. Лазоренко О. Загрози та виклики національним інтересам України в інформаційній сфері в умовах глобалізації. *Стратегічні пріоритети*, №2 (31). 2014. С. 73-78.

408. Пилипчук В. Дзьобань О. Глобальні виклики й загрози національній безпеці України в інформаційній сфері. *Стратегічні пріоритети*, №3 (32). 2014. С. 127-132.

409. Information Superhighway: An Overview of Technology Challenges, Report to the USA Congress, 1995. 248 p.

410. Історія інформаційно–психологічного протиборства. Підручник. Скулиш Є.Д. заг. ред., авт. Скулиш Є.Д., Жарков Я.М., Компанцев Л.Ф., Остроухов В.В., Петрик В.М. К. Наук.–видав: Відділ НА СБУ. 2012, 212 с.

411. Запорожець Т.В. Ціннісні орієнтири та пріоритети розвитку у ХХІ столітті. Публічне управління: ціннісні орієнтири, стандарти якості та оцінка ефективності : матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 26 трав. 2017 р.) : у 5 ч. \ за заг. ред. В. С. Куйбіди, А. П. Савкова, С. В. Загороднюка. Київ : НАДУ, 2017. Ч. 3 : Ціннісні орієнтири євроінтеграційних процесів. С. 36-37.

412. Запорожець Т.В. Інформаційно-комунікативні технології у забезпеченні зовнішньополітичної стійкості України. Національна стійкість України до загроз гібридної війни: матеріали кафедр. наук.-практ. семінару (Київ, 25 квітня 2018 р.) С. 20-22.

413. Гавловський В. Інформаційна безпека: захист інформації в

автоматизованих системах (організаційно–правовий аспект) В. Гавловський:
www.bezpeka.com/ru/lib/spec/law.html

414. Недбай В.В. Інтернет–комунікації – нові можливості та нові проблеми. *Політологічний вісник*. Зб--к наук. праць. К.: «ІНТАС», 2009. Вип. 39. С. 379-388.

415. Бехманн Г. Современное общество. Общество риска, информационное общество, общество знаний. М.: Логос, 2010. 248 с.

416. Галамба М. Інформаційна безпека України: поняття, сутність та загрози. URL : <http://www.nbu.gov.ua/infan/архив/архив0/2007/01/28>

417. Сащук Г. Інформаційна безпека в системі забезпечення національної безпеки URL : http://journ.univ.kiev.ua/trk/publikacii/satshuk_publ.php

418. Дрожжина В., Штрик А. ІТ як приводний ремінь підвищення ефективності державного управління в США. URL : <http://www.pcweek.ru/>

419. Леваков А. В США готовятся к защите информационных систем.: URL : <http://ww-4.narod.ru/index.html>

420. Фріден Р. М., Дрейк В. Дж. Глобальна інформаційна інфраструктура Телекомунікації в умовах інформаційної доби. Інформаційна Агенція Сполучених Штатів, 2000. С. 85-89.

421. BBC США усиливают подразделения для проведения киберопераций гражданскими лицами. IT Expert. URL : (<http://itexpert.org.ua/rubrikator/item/21915-vvs-ssha-usilivaiut-podrazdeleniyadlya-provedeniya-kiberoperatsiy-grazhdanskimi-litsami.html>)

422. Про внутрішнє та зовнішнє становище України в 2018 році : Аналіт. доп. до щорічного Послання Президента України до Верховної Ради України URL : <http://www.niss.gov.ua/articles/3143/>

423. Українські держустанови атакували три шпигунські віруси – ESET. URL : https://ms.detector.media/web/cybersecurity/ukrainski_derzhustanovi

_atakuvali_tri_shpigunski_virusi_eset/

424. СБУ отримала чергові докази організації російськими спецслужбами кібератак на об'єкти критичної інфраструктури України. URL : <https://ssu.gov.ua/ua/news/1/category/21/view/5313#.JhedjywZ.dpbs>

425. Петров В. В. Співробітництво України з НАТО щодо забезпечення кібербезпеки. *Міжнародні відносини*. (Сер. політ. науки). № 18 (2018). URL : http://journals.iir.kiev.ua/index.php/pol_n/article/view/3384

426. Голова СБУ відкрив Ситуаційний центр забезпечення кібернетичної безпеки. URL : <https://ssu.gov.ua/ua/news/1/category/21/view/4318#.QU9ehIwS.dpbs>

427. При НБУ создали Центр киберзащиты. Банкам уже передали список сайтов–взломщиков. Вот он URL : <https://inshe.tv/economics/2018-02-01/304057/>

428. Відкриття Центру реагування на кіберзагрози URL : <https://cert.gov.ua/news/25>

429. У СБУ відбулася церемонія завершення першого етапу Трастового фонду НАТО зі сприяння Україні в зміцненні кіберзахисту URL : <https://www.ssu.gov.ua/ua/news/1/category/2/view/3668#.dnBn8P1V.dpbs>

430. Про затвердження плану заходів на 2018 рік з реалізації Стратегії кібербезпеки України : Розпорядження Кабінету Міністрів України № 481–р від 11 липня 2018 р. URL : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-planu-zahodiv-na-2018-rik-z-realizaciyi-strategiyi-kiberbezpeki-ukrayini>

431. Запорожець Т.В. Особливості публічного врядування у проведенні спеціальних інформаційних операцій: досвід США для України. Публічне врядування в Україні: стан, виклики та перспективи розвитку: матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю, присвяч. 100-річчю держ. служби в Україні (Київ, 25 трав. 2018 р.) : у 5 т. / за заг. ред. В.С. Куйбіди, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2018. Т. 4. С.

122-123.

432. Дзюба М. Т., Жарков Я. М., Ольховой І. О., Онищук М. І. Нарис теорії і практики інформаційно-психологічних операцій : навч. посіб.; за заг. ред. В. В. Балабіна. К. : ВІТІ НТУУ “КПІ”, 2006. 471 с.

433. Management of Public Diplomacy Relative to National Security (NSC-NSDD-77). URL : <https://fas.org/irp/offdocs/nsdd/nsdd-077.htm>

434. Carnes Lord. Delegated Political-Military Leadership from Rome to America Today. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 254 p.

435. Relyea, Harold C. Presidential Directives: Background and Overview. Congressional Research Service report. 2008. P. 98-611.

436. Гриняев С. И. Поле битвы – киберпространство: теория, приемы, средства, методы и системы ведения информационной войны. Минск : Харвест, 2004. 448 с.

437. Restricted U.S. Army Psychological Operations Officer Training Manual.PublicIntelligence. URL : <https://publicintelligence.net/usarmy-psyops-officer/>.

438. Allen Dulles. The Craft of Intelligence: America's Legendary Spy Master on the Fundamentals of Intelligence Gathering for a Free World – Lyons Press; Reprint edition 2016. 304 p.

439. Richelson J. The US Intelligent Community. Cambridge, Mass: BallingerPub. Co., 1989. 180 p.

440. Остроухов В. В., Петрик В. М., Полевий В. І. Сучасні технології та засоби маніпулювання свідомістю, ведення інформаційних війн і спеціальних інформаційних операцій : навч. посіб. К. : Росава, 2006. 208 с.

441. Official Website of Departament of Defense. URL : <https://www.defense.gov>.

442. Ernest R. May. Knowing One's Enemies Series: Princeton Legacy Library. Princeton University Press, 2014. 376 p.

443. 95th Civil Affairs Brigade (Airborne) homepage. URL :

<http://www.soc.mil/95th/95thhomepage.html>.

444. Steve Lipner. “The Birth and Death of the Orange Boo”. IEEE Annals of the History of Computing 37. 2015 . 157 p.

445. ISO/IEC Standard 15408 - Information technology - Security techniques - Evaluation criteria for IT security. URL : <https://www.enisa.europa.eu/topics/threat-risk-management/risk-management/current-risk/laws-regulation/rm-ra-standards/iso-iec-standard-15408>

446. Черник П. П., Шумка А. В. Інформаційно-психологічні операції у війнах та збройних конфліктах другої половини XX – початку XXI ст. *Вісник НУ “Львівська політехніка”*. 2018. № 634. С. 126-133.

447. Presidential Decision Directive/Nsc-63. The White House Washington. URL : <https://fas.org/irp/offdocs/pdd/pdd-63.htm>

448. US Army John F. Kennedy Special Warfare Center and School homepage. URL : <http://www.soc.mil/SWCS/index.htm>

449. Carnivore is a surveillance tool for data networks. At the heart of the project is CarnivorePE, a software application that listens to all Internet traffic (email, web surfing, etc.). URL : <https://web.archive.org/web/20130714015134/http://opencarnivore.org/>

450. Under Attack: Common Criteria has loads of critics, but is it getting a bum rap Government Computer News, retrieved 2007, 12-14

451. GAO-02-474 - Report to the Committee on Governmental Affairs, U.S. Senate. Critical Infrastructure Protection: Federal Efforts Require a More Coordinated and Comprehensive Approach for Protecting Information Systems. Highlights of GAO-02-474, a report to the Committee on Governmental Affairs, U.S. Senate. URL : <https://www.govinfo.gov/content/pkg/GAOREPORTS-GAO-02-474/pdf/GAOREPORTS-GAO-02-474.pdf>

452. H.R.5005 – Homeland Security Act of 2002 107th Congress . URL : <https://www.congress.gov/bill/107th-congress/house-bill/5005/text/enr>

453. H.R.3482 – Cyber Security Enhancement Act of 2002 107th Congress.

URL : <https://www.congress.gov/bill/107th-congress/house-bill/3482>

454. The National Strategy for The Physical Protection of Critical Infrastructures and Key Assets. URL : https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/Physical_Strategy.pdf

455. The National Strategy to Secure Cyberspace. URL : https://www.us-cert.gov/sites/default/files/publications/cyberspace_strategy.pdf

456. National Strategy for Counterterrorism of the United States of America. URL : <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/10/NSCT.pdf>

457. Про Державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України : Закон України. URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3475-15>

458. Запорожець Т.В. Аналітична платформа SAS (Statistical Analysis System) як інструмент інтелектуального управління у безпековій сфері. *Вчені записки Таврійського Національного університету імені В.І. Вернадського*. Серія : Державне управління. – Київ, 2018. – Том 29 (68). № 2. – С. 68-74.

459. Майкл Берчелл, Дженнифер Робин. Отличная компания. The Great Workplace. How to Build it, How to Keep it, and Why it Matters. М. : Альпина Паблишер, 2013. 272 с.

460. The world's 500 largest companies generated \$27.7 trillion in revenues and \$1.5 trillion in profits in 2017. URL: <http://fortune.com/global500>

461. Homeland security. URL: <https://www.dhs.gov/system-records-notices-sorns>

462. BBC США озброюється засобами аналізу SAS. URL: https://www.sas.com/ru_ua/customers/us-army.html

463. British Transport Police. URL: http://www.btp.police.uk/about_us.aspx

464. Как организована и работает полиция в США. URL: <https://www.svoboda.org/a/2161950.html>

465. Список пенітенціарних закладів США // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
466. Полиция Лондона. URL: <http://evcppk.ru/100--let--kriminalistiki/3915--istoriya--skotland--yarda.html>
467. Ministry of Justice of South Africa. Transparent, responsive and accountable justice services for all. URL: <http://www.justice.gov.za/>
468. Court Services & Offender Supervision Agency. URL: <https://www.csosa.gov/>
469. Criminal Justice Information Center. URL: http://www.michigan.gov/msp/0,4643,7--123--72297_24055,00.html
470. Профилирование рисков. Новые методы пограничного контроля. URL: https://www.sas.com/content/dam/SAS/ru_ru/doc/solutionbrief/risk--modeling--a--new--approach--to--border--management.pdf
471. Korea Customs Service. URL: <http://www.customs.go.kr/kcshome/site/index.do?layoutSiteId=english>
472. Синьхуа Новости. URL: <http://www.chinaview.cn/>
473. Истории успеха. URL: https://www.sas.com/ru_ua/customers.html#by--industry
474. “SAS Україна” о бизнес-аналитике для банков, кризисе и военной разведке. URL: <https://hi-tech.ua/article/sas--ukraine--o--biznes--analitike--dlya--bankov--krizise--i--voennoy--razvedke/>
475. Про Державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України : Закон України. <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3475-15>
476. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 4 березня 2016 року “Про Концепцію розвитку сектору безпеки і оборони України” Указ Президента України від 14.03.2016 № 92/2016. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/92/2016>
477. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 29 грудня 2016 року “Про Доктрину інформаційної безпеки України” Указ

Президента України від 25.01.2017 № 47/2017.
<http://www.president.gov.ua/documents/472017-21374>

478. Постанова Кабінету Міністрів України від 02 вересня 2019 р. № 829 Деякі питання оптимізації системи центральних органів виконавчої влади. <https://www.kmu.gov.ua/npas/deyaki-pitannya-optimizaciyi-sistem-829>

479. Питання Міністерства цифрової трансформації Постанова Кабінету Міністрів України від 18 вересня 2019 р. № 856 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/856-2019-%D0%BF>

480. На базі МІП створюється Міністерство культури, молоді та спорту України URL : <https://mip.gov.ua/news/3182.html>

481. Міністерство оборони України Офіційний сайт Міністерства оборони України. <http://www.mil.gov.ua/ministry/struktura-generalnogo-shtabu/>.

482. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 травня 2016 року “Про Стратегічний оборонний бюлетень України” Указ Президента України від 06.06.2016 № 240/2016.: URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/n0006525-16>

483. Про Збройні Сили України : Закон України : URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1934-12>

484. Сили спеціальних операцій Збройних Сил України : URL : <https://ukrsof.com/target/>.

485. “Про Службу безпеки України” Закон України URL : [:http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2229-12/ed20140122](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2229-12/ed20140122)

486. “Про боротьбу з тероризмом” Закон України URL : [:http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/638-15](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/638-15)

487. Служба безпеки України Офіційний сайт Служби безпеки України. URL : [:https://ssu.gov.ua/ua/pages/109](https://ssu.gov.ua/ua/pages/109)

488. “Про розвідувальні органи України” Закон України: URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2331-14>

489. Закон України “Про Службу зовнішньої розвідки України”: URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3160-15>

490. Реформа демократичного цивільного контролю над Збройними Силами та іншими військовими формуваннями в Україні: наступні кроки. Інститут Євро-Атлантичного співробітництва. Київ, 2018. 39 с.

491. Власюк О. С. Національна безпека України: еволюція проблем внутрішньої політики : Вибр. наук. Праці. К. : НІСД, 2016. 528 с.

492. Про затвердження Річної національної програми під егідою Комісії Україна - НАТО на 2017 рік. Указ Президента України від 08.04.2017 № 103/2017. URL : <http://www.president.gov.ua/documents/1032017-21670>

493. Вознюк А. В. Smart-освіта в контексті теорії поколінь / А. В. Вознюк, Р. С. Юхневич // Київський університет імені Бориса Грінченка. URL : http://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet_conf_17.05.18/s1/1_Vozniuk_Yukhnevych.pdf

494. Цифрова адженда України – 2020 (“Цифровий порядок денний” – 2020) / Концептуальні засади (версія 1.0) H.iteh-office. 2016. 90 с.

495. Zaporozhets T., Vasiuk N. Introduction of innovative technologies in the educational sphere of Ukraine. *Sciences of Europe. Praha*, 2020. VOL 4, № 48. P. 60-64.

496. Семеніхіна О. В. Нові парадигми у сфері освіти в умовах переходу до SMART-суспільства. *Вісник Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка*, 2015. №5. С. 34-44.

497. Про освіту : Закон України URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

498. «Про загальну середню освіту» Закон України: URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/651-14>

499. Babanska Y. A., Kashtan V. U. Robots as an integral part of Future

Education. Київський університет імені Бориса Грінченка. URL: http://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet_conf_17.05.18/s1/1_Babanska_Kashtan.pdf

500. Мельник О. М., Пушкарьова Т. О. Електронна освіта і її розвиток в Україні. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2013. № 3. С. 16-17.

501. Гінкул А., Магурян Я.. Smart–освіта та особливості її впровадження в Україні. Smart–освіта: ресурси та перспективи: матеріали III Міжнар. наук.–метод. конф. (Київ, 7 грудня 2018 р.): тези доповідей. К.: Київ. нац. торг.–екон. ун–т, 2018. 252 с.; С. 18-20.

502. Михайліченко М. В. Рудик Я. М. Освітні технології: навчальний посібник. К.: ЦП “КОМПРИНТ”, 2016. 583 с.

503. Федорчук М. В. Сутність і стан упровадження електронної освіти в Україні. *Право і безпека*. 2015. №4. С. 61-66.

504. Осадча О. Я. Історико–педагогічні концепти розвитку електронної освіти у контексті підготовки майбутніх педагогів. “*Young Scientist*”. 2017. №3(43). С. 435-439.

505. Універсал Інститут обдарованої дитини Національної академії педагогічних наук України. URL : <http://engineering.iod.gov.ua/index.php/instruktsiya/instr>

506. Сидоренко К. С. Використання інформаційно–комунікаційних технологій в управлінні навчальним закладом. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково–практичної конференції «Теоретично–методологічні засади професійної підготовки керівників навчальних закладів: [29 берез. 2016 р.]. Житомир, 2016. С. 428-433.

507. Ватковська М. Г. Модернізація моделі електронного урядування у галузі освіти України на основі світового досвіду. Дніпропетровський регіональний інститут державного управління Національної академії державного управління при Президентові України. URL : http://www.dridu.dp.ua/konf/konf_dridu/itis%20seminar%202015/pdf/110.pdf

508. Лігостова О. USAID допоміг Міносвіти перейти на електронне врядування VOA, 2019. URL : : <https://ukrainian.voanews.com/a/usaids-ministry-of-education/4814445.html>

509. В.Дмитренко. Механізми впровадження електронного урядування на місцевому рівні : автореф. канд. наук з державного управління. 2018. 22 с.

510. Фоломєєв М. А. Яцура К. Г., Крижанівська В. І. Оцінка рівня впровадження електронного навчання в українських ВНЗ шляхом аналізу їх веб-ресурсів: теоретичні аспекти соціологічного аналізу. Український соціум. 2017. № 2. С. 45-59.

511. Школи Києва отримали сучасні технології навчання. Ганна Старостенко. Київська міська рада, 2017. URL : https://kyivcity.gov.ua/news/shkoli-kiyeva-otrimali-suchasni-tekhnologi-navchannya__ganna-starostenko/

512. Онищук Д. П. Система електронного документообігу як важлива складова модернізованого управління ВНЗ. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційний менеджмент у закладах освіти», 2017. №2. С. 106-110.

513. Одайник С. Використання хмарних технологій в управлінні загальноосвітніми навчальними закладами. *Нова педагогічна думка*. 2016. № 4. С. 103-107.

514. Лунячек В. Е. Елементи технології управління сучасною школою: наук.-метод. посібник. 4-е вид. Харків: Гімназія, 2001. 112 с.

515. Кулик О. Є. Інформаційні технології, як чинник управління якістю освіти. Информационно-коммуникационные технологии в управлении: Симпозиум 2015. : URL : <https://www.sworld.com.ua/simpoz4/167.pdf>

516. Закон України від 19.10.2017 № 2168-VIII Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення URL :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19>

517. Постанова КМУ №411 від 25.04.2018. Деякі питання електронної системи охорони здоров'я. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2018-%D0%BF>

518. Деякі питання електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів Постанова Кабінету Міністрів України від 08.09.2016 № 606 URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/606-2016-%D0%BF/ed20160908#n17>

519. Наказ фонду державного майна №1143 від 19.07.2017 Про затвердження Порядку проведення пілотного проекту з продажу об'єктів малої приватизації із застосуванням електронної торгової системи «ProZorro.Продажі» URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1095-17/ed20170719#n29>

520. Наказ Міністерства фінансів України № 557 від 06.06.2017 Про затвердження Порядку обміну електронними документами з контролюючими органами. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0959-17/ed20170606#n29>

521. Державна кадрова політика в Україні: стан, проблеми та перспективи розвитку : наук. доп. / авт. кол. : Ю. В. Ковбасюк, К. О. Ващенко, Ю. П. Сурмін та ін. ; за заг. ред. д-ра наук з держ. упр., проф. Ю. В. Ковбасюка, д-ра політ. наук, проф. К. О. Ващенко, д-ра соц. наук, проф. Ю. П. Сурміна (кер. проекту). К. : НАДУ, 2012. 72 с.

522. Україна: Інтелект нації на межі століть. Кол. монографія / Керівник авторського колективу В. К. Врублевський. К.: Інформаційно-видавничий центр «Інтелект», 2000. 516 с.

523. Марутян Р.Р. Інтелектуально-ресурсне забезпечення державного управління у сфері національної безпеки України: монографія. К.: ЦП «Компринт», 2020. 410 с..

524. Запорожець Т.В. Дослідження у сфері інтелектуальних

технологій Норвезького університету науки і техніки: досвід для України. Актуальні питання підготовки фахівців у сфері публічного управління та адміністрування : матеріали щоріч. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 1-2 листоп. 2018 р.) : у 2 т. / ред. колегія : В.С. Куйбіда, А.П. Савков, І. О. Дегтярьова та ін. Київ : НАДУ, 2018. Т. 4. С. 80-83.

525. Сухонос В. В. Електронне урядування як антибюрократична державна технологія: теоретико–правова. *Проблеми законності*. 2015. Вип. 130. С. 35-44.

526. Вороненко В. Феценко І. Кадри забезпечують успіх . Ваше здоров'я. 2011. № 49. .: URL : <http://www.vz.kiev.ua/?p=3813>

527. Запорожець Т.В. Освіта публічних службовців Франції як ресурс розвитку інформаційного суспільства. Навчання публічних службовців: новітні тенденції та технології : матеріали щоріч.наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 24 трав. 2019 р.) : у 5 т. / за заг. ред. А. П. Савкова, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2019. Т. 4. С. 52-54.

528. Кадрова політика і державна служба : навч. посіб. / [С. М. Серьогін, Н. Т. Гончарук, Н. А. Липовська та ін.] ; за заг. ред. проф. С. М. Серьогіна. Дніпропетровськ : ДРІДУ НАДУ, 2011. 352 с.

529. Про Стратегію державної кадрової політики на 2012-2020 роки : Указ Президента України від 1 лют. 2012 р. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/45/2012#n7>

530. Якубовський О. П. Про співвідношення державної кадрової політики і управління персоналом публічної служби : матеріали підсумкової наук.-практ. конф. Одеса, 28 жовт. 2011 р. : у 2 т. Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2011. Т. 1. 378 с.

531. Радзієвський І. А. Трансформація системних характеристик державного управління в умовах глобалізації : дис. ... канд. наук з держ. упр. : 25.00.01. І. А. Радзієвський. К., 2007. 224 с.

532. Управління персоналом в умовах децентралізації. За заг ред.

В.М.Олуйка. 2018. 504 с.

533. Малиновська О.А. Міграційна політика: глобальний контекст та українські реалії : монографія / О.А. Малиновська. К. : НІСД, 2018. 472 с.

534. Новикова О. Напрями вдосконалення державного і регіонального управління щодо збереження та розвитку трудового потенціалу України. *Україна: аспекти праці*. 2005. № 2. С. 3-12

535. Л.Бобко, Л.Мариняк. Актуальні проблеми формування кадрової політики системи державної служби України.*Електронне : державне управління : удосконалення та розвиток*. URL : http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/10_2018/23.pdf

536. Knowles M.S., Holton E.E, Swanson, R.A. The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development. 6–th Edition. – London; New York: Elsevier Butterworth Heinemann, 2014. 378 p.

537. Pierre–Henri d’Argenson " Réformer l’ENA, réformer l’élite — pour une véritable école des meilleurs ", collection " Questions contemporaines ", Editions l’Harmattan, Paris, 2008. 296 p.

538. Актуальні проблеми та напрями розвитку потенціалу соціально-економічних систем в умовах конкуренції: монографія / За заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Л. Л. Калініченко. Х. : ФОП Панов А. М., Видав. ТОВ «В справі», 2017. 275 с.

539. Artificial Intelligence and International Politics. Edited by Valerie M. Hudson. Boulder: Westview, 1991. 422p.

540. Оболенський О. Ю. Публічне управління: цивілізаційний тренд, наукова теорія і напрям освіти. Публічне управління: шляхи розвитку: матеріали наук.-практ. конф. За міжнар. участю (Київ, 26 листоп. 2014 р.): у 2 т. / [за наук. ред. Ю. В. Ковбасюка, С. А. Романюка, О. Ю. Оболенського]. К.: НАДУ, 2014. Т. 1. 150 с.

541. Артем'єва Н. П. Формування державної політики сталого розвитку в регіональному аспекті. Актуальні проблеми та перспективи

розвитку публічного управління: матеріали Всеукр. підсумк. наук.-практ. конф. за міжнар. участю. 25 жовт. 2013 р. Одеса: ОРІДУ НАДУ, 2013. 446 с.

542. Peter Drucker. Managing in the Next Society (2002) <https://web.archive.org/web/20060217000120/http://www.personalmba.ru/drucker>

543. Берназюк О. Роль та місце цифрових технологій у сфері публічного управління. Підприємство, господарство і право. *Інформаційне право*, 2017. Вип. 10. С. 166-170.

544. Шиманська С. О. Удосконалення організації надання адміністративних послуг органами місцевого самоврядування. Інструменти і практики публічного управління в контексті децентралізації: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю, 19 червня 2018 року. Житомир: ЖНАЕУ, 2018. 495 с; С. 91-96.

545. Биркович Т. І. Механізми публічного управління у сфері цифрових трансформацій. *Електронне «Державне управління: удосконалення та розвиток»*, 2019. Вип. 9. URL : <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1488>

546. Соломко Ю. Електронне урядування: поняття, сутність, принципи та напрями розвитку. Ефективність державного управління, 2018. Вип. 2(55). Ч. 1. С. 135-143.

547. Клімушкін П. С. Механізми електронного урядування в інформаційному суспільстві: [монографія] за ред. О. В. Радченка. Х.: Вид-во ХарРІ НАДУ «Магістр», 2017. 116 с.

548. Вадовська Х.-К. П. Артемович М. І. Основні принципи впровадження електронного урядування в Україні. Матеріали II Міжнародної студентської науково-технічної конференції «Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання», 25-26 квітня 2019. Т.: ТНТУ, 2019. С. 338-339.

549. Приймак Ю. Розвиток електронного урядування в Україні:

організація національних електронних інформаційних ресурсів. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. 2011. № 4. С. 126-133.

550. Діордіца І. Система забезпечення кібербезпеки: сутність та призначення. *Підприємство, господарство і право*, 2017. Вип. 7. С. 109-116.

551. Запорожець Т.В. Перспективні напрями запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів публічної влади. *Вісн. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України*. Серія : Державне управління. 2020. № 2. С. 36-44.

552. SingPass mobile app to become main gateway to access government services.: URL : <https://www.opengovasia.com/singpass-mobile-app-to-become-main-gateway-to-access-government-services/>

553. The digital economy, innovation and competition.: URL : <http://www.oecd.org/daf/competition/OECDwork-Digital-Economy-Innovation-Competition2017-web.pdf>

554. Six dimensions of the agile enterprise.: URL : <https://www.strategyand.pwc.com/us/en/reports/2020/six-dimensions-of-the-agile-enterprise.html>

555. Find out more about the Government Digital Service. URL : <https://civilservicelocal.blog.gov.uk/2019/09/16/find-out-more-about-the-government-digital-service/>

556. Ai policy – South Korea URL : <https://futureoflife.org/ai-policy-south-korea/?cn-reloaded=1>

557. Benchmark case study / South Korea: URL : https://4irpotential.africa/wp-content/uploads/2019/10/CS_SOUTHKOREA_V01 PAGES.pdf

558. Fenn, Jackie and Raskino, Mark. Mastering the Hype Cycle – Harvard Business Press, 2008. 339 p.

559. Jerry Mechling, Andrea Di Maio, Rick Howard.. Digital Government

Is a Journey Toward Digital Business. Gartner, April 22, 2014. : URL : <https://www.gartner.com/en/documents/2715517>

560. Transforming GOV.UK: the future of digital public services : URL : <https://gds.blog.gov.uk/2019/11/05/transforming-gov-uk-the-future-of-digital-public-services/>

561. About the Government Digital Service. Blog Government Digital Service.: URL : <https://gds.blog.gov.uk/about/>

562. Helen Margetts and Andre Naumann. GOVERNMENT AS A PLATFORM: WHAT CAN ESTONIA SHOW THE WORLD? University of Oxford.: URL : <https://www.politics.ox.ac.uk/materials/publications/16061/government-as-a-platform.pdf>

563. Julia Lopez. Parliamentary Secretary for the Cabinet Office. Building the Smarter State. URL : <https://www.gov.uk/government/speeches/julia-lopez-speech-at-techuks-building-the-smarter-state-conference>

564. Neil Beagrie. Going Digital: issues in digitisation for public libraries. Joint Information Systems Committee (JISC), on behalf of EARL, The Library Association and UKOLN. URL : <http://www.ukoln.ac.uk/public/earl/issuepapers/digitisation.htm>

565. Smarter London Together. The Mayor's roadmap to transform London into the smartest city in the world. URL : https://www.london.gov.uk/sites/default/files/smarter_london_together_v1.66_-_published.pdf

566. Office of Unified Communications. DC 311 IS NEW AND IMPROVED. URL : <https://ouc.dc.gov/page/dc311-mobile-app>

567. CheckMySchool is a participatory monitoring initiative for the education sector in the Philippines. URL : <https://www.checkmyschool.org/>

568. My School supports national transparency and accountability of Australia's schools. URL : <https://www.myschool.edu.au/>

569. Дубов Д. В. Кіберпростір як новий вимір геополітичного

суперництва : монографія К. : НІСД, 2014. 328 с. URL : http://old2.niss.gov.ua/content/articles/files/Dubov_mon-89e8e.pdf

570. Embracing Innovation In Government. Global Trends 2019.: URL : <https://trends.oecd-opsi.org/embracing-innovation-in-government-global-trends-2019.pdf>

571. Деякі питання оприлюднення публічної інформації у формі відкритих даних : Постанова КМУ від 30 листопада 2016 р. № 867: URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/867-2016-%D0%BF>

572. GOV.UK Verify overview URL : <https://www.gov.uk/government/publications/introducing-govuk-verify/introducing-govuk-verify>

ДОДАТКИ

Праці, які відображають основні наукові результати дисертації

1. Запорожець Т.В. Інтелектуальне управління у діяльності органів публічної влади : монографія. К. : НАДУ, 2020. 450 с.

2. Запорожець Т.В. Цифрова платформа інтелектуального управління у безпековій сфері // Цифрове врядування : монографія / за ред. О. В. Карпенка ; О. В. Карпенко, Ж. З. Денисюк, В. В. Наместнік [та ін.] ; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. Київ : ІДЕЯ ПРИНТ, 2020. С. 267-280.

3. Запорожець Т.В. Розвиток публічного управління в Україні в умовах глобалізації та європейської інтеграції. *Інституціоналізація публічного управління в Україні : наук.-аналіт. доп. / за заг. ред. М.Білінської, О. Петрось. Київ : НАДУ, 2019. С. 11-21.*

4. Запорожець Т.В. Нестабільність українського суспільства в умовах глобалізації: проблеми та сучасний стан. *Право та державне управління : збірник наукових праць. Запоріжжя, 2017. № 3 (28). С. 197-203.*

5. Запорожець Т.В. Безпека інформаційного простору в умовах глобалізації. *Держава та регіони. Серія : Державне управління : наук.-вироб. журн. Класич. приват. ун-т. Запоріжжя: КПУ, 2018. № 1 (61). С. 85-88.*

6. Запорожець Т.В. Европейский вектор интеграции: опыт Польши для Украины. *ZESZYTY NAUKOWE Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy. Legnica, 2018. № 26 (1). С. 9-19.*

7. Запорожець Т.В. Аналітична платформа SAS (Statistical Analysis System) як інструмент інтелектуального управління у безпековій сфері. *Вчені записки Таврійського Національного університету імені В.І. Вернадського. Серія : Державне управління. Київ, 2018. Том 29 (68). № 2.*

С. 68-74.

8. Запорожець Т.В. Концептуальні джерела публічного управління: еволюція наукової думки. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Одеса, 2018. № 6. С. 52-56.

9. Zaporozhets Tetiana. Synergy of technology and culture in the development of digital society / Karpenko O., Zaporozhets T. // *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв* : наук. журнал. К. : Міленіум, 2018. № 4. С. 65-68.

Особистий внесок: доведено взаємозв'язок синергетичних тенденцій сучасних інноваційних технологій та культури, що призводить до зміни наших уявлень про світ та сутність природних процесів та явищ і створення основи для переведення у якісно новий стан рівня людських можливостей завдяки технологічним новаціям.

10. Tetiana Zaporozhets. *Ukraine in modern geopolitical realities. Sciences of Europe*. Praha, 2018. VOL 2, № 32. P. 66-71.

11. Запорожець Т.В. Інтелектуальне управління: джерелознавчий аналіз дискурсного поля. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Одеса, 2018. № 8. С. 32-35.

12. Запорожець Т.В. Терміни та поняття “інтелект”, “інформаційні, цифрові, інтелектуальні, смарт технології”, “блокчейн”, “краудсорсинг”: етимологічні та логіко-семантичні аспекти. *Держава та регіони. Серія : Державне управління : наук.-вироб. журн.* Класич. приват. ун-т. Запоріжжя: КПУ, 2018. № 4 (64). С. 70-76.

13. Zaporozhets T.V. Terminological approaches to the research of concept of the intellectual management. *East European Scientific Journal*. Warsaw, 2019. 3 (43), part 8. P. 13-17.

14. Запорожець Т. В. Концептуальні джерела запровадження механізмів інтелектуального управління в діяльності органів державної влади: еволюція наукової думки. *Державне управління: удосконалення та*

розвиток. 2019. № 5.

15. Запорожець Т. В. Індустрія 4.0: генезис цілей і завдань держави від першої промислової революції. *Державне управління: теорія та практика: електронне наукове фахове видання*. 2019. № 1. С. 21-32.

16. Запорожець Т.В. Цифрове врядування як базовий механізм реалізації концепту інтелектуального управління: проектні підходи у Швеції. *Держава та регіони*. Серія : Державне управління : наук.-вироб. журн. Класич. приват. ун-т. Запоріжжя, 2019. № 4 (68). С. 104-108.

17. Запорожець Т.В. Інтелектуальні системи управління: теоретичні підходи до побудови. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. Одеса, 2020. № 15. С. 46-52.

18. Tetiana Zaporozhets. Introduction of innovative technologies in the educational sphere of Ukraine / Zaporozhets T., Vasiuk N. // *Sciences of Europe*. – Praha, 2020. VOL 4, № 48. P. 60-64.

Особистий внесок: досліджено особливості запровадження механізмів інтелектуального управління у вітчизняній сфері освіти; проаналізовано кроки уряду у спрямованості суспільства та освіти на інформатизацію усіх процесів та етапів діяльності; встановлено сутність поняття «інтелектуалізація освіти» та основні напрями реформування сучасної освіти в Україні.

19. Запорожець Т.В. Нормативно-правове та організаційне забезпечення інтелектуалізації управлінських процесів у діяльності органів публічної влади. *Вісн. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України*. Серія : Державне управління. 2020. №1. С. 110-114.

20. Запорожець Т. В. Поглиблення цифрових компетенцій громадян як умова забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 4. С. 97-102.

21. Zaporozhets T.V. Factors that destructively impact on the development of digital government at central and local levels of public authorities in Ukraine.

East European Scientific Journal. Warsaw, 2020. part 8. № 2 (54). P 17-20.

22. Запорожець Т.В. Застосування інтелектуальних технологій та систем штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень. *Вчені записки Таврійського Національного університету імені В.І. Вернадського*. Серія : Державне управління. Київ, 2020. Том 31 (70) № 2. С. 79-85.

23. Запорожець Т.В. Перспективні напрями запровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів публічної влади. *Вісн. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України*. Серія : Державне управління. 2020. № 2. С. 36-44.

24. Запорожець Т. В. Розбудова цифрових інфраструктур як фактор подолання цифрового розриву. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 5.

25. Tetiana V. Zaporozhets. Organization Of Crisis Management In Public Administration. *International Journal of Management*. / Olena L. Korolchuk, Inga M. Perestyuk, Tetiana V. Zaporozhets, Nataliia O. Vasiuk and Yevhenii A. Kulhinskyi // Volume 11, Issue 06, June 2020, pp. 496-507.

Особистий внесок: досліджено ефективність організації антикризового управління в публічному врядуванні, встановлено, що ефективність уряду визначається здатністю формулювати та реалізовувати обґрунтовану політику у відповідних сферах управління.

26. Zaporozhets T. Effectiveness of management in public administration in complex and crises situations. /Korolchuk O., Artiukh E., Zaporozhets T., Vasiuk N., Kulhinskyi Y//. (2020). (42), 110-120. *Web of Science*

Особистий внесок: проаналізовано тенденції державного управління, політики протидії кризовим явищам, виявлення основних проблем неефективності антикризового управління на прикладі розвинених країн.

Праці, які додатково відображають наукові результати дослідження

27. Запорожець Т.В. Ціннісні орієнтири та пріоритети розвитку у ХХІ столітті. *Публічне управління: ціннісні орієнтири, стандарти якості та оцінка ефективності*: матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 26 трав. 2017 р.) : у 5 ч. \ за заг. ред. В. С. Куйбіди, А. П. Савкова, С. В. Загороднюка. Київ : НАДУ, 2017. Ч. 3 : Ціннісні орієнтири євроінтеграційних процесів. С. 36-37.

28. Запорожець Т.В. Загрози національній безпеці в інформаційній сфері як чинники дестабілізації суспільно-політичної системи в умовах гібридної війни. *Виклики і загрози національній безпеці в умовах гібридної війни* : матеріали кафедр. наук.-практ. семінару (Київ, 27 квіт. 2017 р.) / за ред. Л. М. Шипілової. Київ : НАДУ, 2017. С. 43-45.

29. Запорожець Т.В. Інформаційно-комунікативні технології у забезпеченні зовнішньополітичної стійкості України. *Національна стійкість України до загроз гібридної війни*: матеріали кафедр. наук.-практ. семінару (Київ, 25 квітня 2018 р.) С. 20-22.

30. Запорожець Т.В. Особливості публічного врядування у проведенні спеціальних інформаційних операцій: досвід США для України. *Публічне врядування в Україні: стан, виклики та перспективи розвитку*: матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю, присвяч. 100-річчю держ. служби в Україні (Київ, 25 трав. 2018 р.) : у 5 т. / за заг. ред. В.С. Куйбіди, М. М. Білінської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2018. Т. 4. С. 122-123.

31. Запорожець Т.В. Дослідження у сфері інтелектуальних технологій Норвезького університету науки і техніки: досвід для України. *Актуальні питання підготовки фахівців у сфері публічного управління та адміністрування* : матеріали щоріч. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 1-2 листоп. 2018 р.) : у 2 т. / ред. колегія : В.С. Куйбіда, А.П. Савков,

І. О. Дегтярьова та ін. Київ : НАДУ, 2018. Т. 4. С. 80-83.

32. Запорожець Т.В. Конвергенція інноваційних технологій цифрового суспільства як глобальний тренд сучасності. *Теорія та практика публічного управління та адміністрування у XXI сторіччі* : матеріали І Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю здобувачів вищої освіти та молодих вчених (Київ, 30 листоп. 2018 р.) : / за заг. ред. В. С. Куйбіди, О. М. Петроє, І. О. Дегтярьової. – Київ : НАДУ, 2018. С. 128-129.

33. Zaporozhets Tetiana. Podejście naukowe do definiowania pojęć „inteligencja”, „sztuczna inteligencja”. Dialogi zarządzania cyfrowego : roczny zbiór tez. Część 1. Narodowa academia Administracji Publicznej przy Prezydencie Ukrainy, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Kijowski Boris Grinchenko; kol. red.: O. Karpenko, M. Błazewski, O. Akilina. Wrocław-Kijow : COMPRINT, 2019. S. 47-51.

34. Запорожець Т.В. Інтелектуальні технології та системи штучного інтелекту для підтримки прийняття управлінських рішень. *Інституціоналізація публічного управління в Україні в умовах євроінтеграційних та глобалізаційних викликів* : матеріали щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 24 трав. 2019 р.) : у 5 т. / за заг. ред. А. П. Савкова, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2019. Т. 4. С. 52-54.

35. Запорожець Т.В. Освіта публічних службовців Франції як ресурс розвитку інформаційного суспільства. *Навчання публічних службовців: новітні тенденції та технології* : матеріали щоріч.наук.-практ. конф. за міжнар. участю (Київ, 24 трав. 2019 р.) : у 5 т. / за заг. ред. А. П. Савкова, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2019. Т. 4. С. 52-54.

36. Zaporozhets Tetiana. Cyfrowa transformacja regionów jako imperatyw rozwoju mechanizmów zarządzania intelektualnego we współczesnej Ukrainie. Dialogi zarządzania cyfrowego : roczny zbiór tez. Część 2. Narodowa academia Administracji Publicznej przy Prezydencie Ukrainy, Uniwersytet Wrocławski;

kol. red.: O. Karpenko, M. Tenenbaum-Kulig, K. Gumenna. Wrocław-Kijow : COMPRINT, 2019. S. 92-95.

37. Запорожець Т.В. Розвиток цифрових технологій як фактор побудови цифрового суспільства. *Україна 2030: публічне управління для сталого розвитку* : матеріали щоріч. міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 2020 р.) : у 3 т. / за заг. ред. А. П. Савкова, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2020. Т. 2. С. 100-102.

ДОДАТКИ

**ДЕРЖАВНА ФІСКАЛЬНА СЛУЖБА УКРАЇНИ
УНІВЕРСИТЕТ ДЕРЖАВНОЇ ФІСКАЛЬНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ**

Навчально-науковий інститут гуманітарних наук

« 13 » вересня 2019р.

№ 112

ДОВІДКА

*про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Запорожець Тетяни Володимирівни*

Результати дисертаційного дослідження докторанта кафедри інформаційної політики та цифрових технологій Національної академії державного управління при Президентові України Запорожець Тетяни Володимирівни на тему: «Формування та реалізація механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади» на здобуття наукового ступеня доктора наук з державного управління за спеціальністю 25.00.02 – механізми державного управління, використано Навчально-науковим інститутом гуманітарних наук Університету державної фіскальної служби України у процесі підготовки Курсів підвищення кваліфікації державних службовців та осіб місцевого самоврядування при розробці дистанційних навчальних курсів дисциплін: «Комунікаційна взаємодія в системі органів публічної влади» та «Інтелектуальні системи управління: практико-орієнтовані підходи до побудови».

При підготовці вищезгаданих навчальних курсів враховані науково-обґрунтовані пропозиції дисертанта щодо реалізації цифрових трансформацій у діяльність органів публічної влади з метою переходу від електронного урядування до повсюдного цифрового врядування через застосування цифрових технологій, а саме: інструментів цифрового робочого місця, алгоритмів штучного інтелекту, мережі інтернету-речей та послуг, хмарних та смарт-сервісів, інструментарію цифрової ідентифікації (Mobile ID, Bank ID), засобів опрацювання даних великих обсягів (BigData), а також використання на сучасному етапі інтелектуальних систем управління, що має забезпечувати підвищення ефективності управління у пріоритетних напрямках діяльності органів публічної влади.

**Заступник директора
Навчально-наукового інституту
гуманітарних наук,
кандидат наук державного управління**



Людмила ВЕСЕЛЬСЬКА



Україна
ЖИТОМИРСЬКА ОБЛАСНА РАДА

майдан ім. С. П. Корольова, 1, м. Житомир, 10014, тел.: (0412) 43-21-21, 43-21-38, факс (0412) 47-22-26, e-mail: post@zt.gov.ua
код ЄДРПОУ 13576948

10.09.2020 № р-5-22/1225
на № _____ від _____

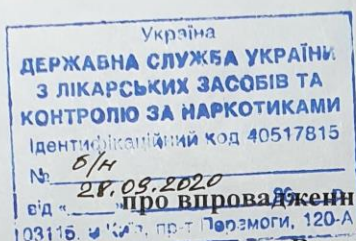
ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Запорожець Тетяни Володимирівни

Результати дисертаційного дослідження докторанта кафедри інформаційної політики та цифрових технологій Національної академії державного управління при Президентові України Запорожець Тетяни Володимирівни на тему: «Формування та реалізація механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади» на здобуття наукового ступеня доктора наук з державного управління за спеціальністю «25.00.02 - механізми державного управління», використано Житомирською обласною радою у процесі розробки Програми економічного і соціального розвитку Житомирської області на 2020 рік, в якій враховано науково-обґрунтовані пропозиції дисертанта щодо реалізації запропонованих заходів з поглиблення цифрових компетенцій громадян як умови забезпечення їх готовності до використання цифрових можливостей, а також стосовно підвищення рівня професійної компетентності та готовності публічних службовців до запровадження й використання сучасних технологічних інструментів з метою інтелектуалізації державно-управлінських процесів.

Заступник голови
обласної ради



М.О. Вілівчук



ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
**Запорожець Тетяни Володимирівни “Формування та реалізація механізмів
 запровадження інтелектуального управління у діяльності органів
 державної влади”**

Результати дисертаційного дослідження Запорожець Тетяни Володимирівни “Формування та реалізація механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади” використано Держлікслужбою України під час супроводження проектів з обробки та аналізу даних у діяльності відомства, обґрунтування напрямів удосконалення процесів збору та аналізу даних у сфері контролю якості та безпеки лікарських засобів, а також під час підготовки проекту наказу Держлікслужби “Про затвердження Переліку наборів даних Держлікслужби, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних” на офіційному вебсайті Держлікслужби (www.dls.gov.ua) та на Єдиному державному вебпорталі відкритих даних (www.data.gov.ua).

Видано для пред’явлення за місцем вимоги.

Заступник Голови



Володимир КОРОЛЕНКО



МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ
УКРАЇНИ
УПРАВЛІННЯ
РОЗВИТКУ АВТОМАТИЗАЦІЇ
АПАРАТУ ГОЛОВНОКОМАНДУВАЧА
ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Код 26622199

«09» 11 2020р.

№ 364/4/1999

04119, м. Київ, вул. Дегтярєвська, 13/24

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Результати дисертаційного дослідження Запорожець Тетяни Володимирівни на тему: «Формування та реалізація механізмів запровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади», на здобуття наукового ступеня доктора наук за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування» впроваджені в діяльності Управління розвитку автоматизації Апарату Головнокомандувача Збройних Сил України.

Зокрема, під час підготовки пропозицій з питань визначення шляхів підвищення рівня кібербезпеки України та протидії впливу іноземних держав в ІТ сфері використано аналітичні матеріали щодо:

забезпечення інформаційної безпеки держави в сучасних умовах технологічного розвитку;

зарубіжного досвіду функціонування інформаційно-аналітичної платформи SAS (Statistical Analysis System) як інструменту інтелектуального управління у безпековій сфері;

механізмів подолання кризових проявів у вітчизняному інформаційному просторі.

Начальник Управління розвитку автоматизації
Апарату Головнокомандувача Збройних Сил України
полковник



Олександр ЖИТНИК



ДОВІДКА

про участь у науково-дослідних роботах

Видана ЗАПОРОЖЕЦЬ Тетяні Володимирівні з підтвердженням про те, що вона дійсно брала участь у виконанні науково-дослідних робіт за комплексним науковим проектом "Державне управління та місцеве самоврядування" (державний реєстраційний номер 0199U002827) Національної академії державного управління при Президентові України, а саме:

- у 2016 році – науковий співробітник (наказ від 30 вересня 2016 року № 559-ос «Про призначення виконавців науково-дослідних робіт») науково-дослідної роботи «Методологія стратегічного планування в умовах глобальних загроз національній безпеці та міжнародній стабільності», державний реєстраційний номер 0116U002765;

- у 2017 році – старший науковий співробітник (накази: від 23 березня 2017 року № 179-ос «Про призначення виконавців науково-дослідних робіт» та від 26 вересня 2017 року № 688-ос «Про призначення виконавців науково-дослідних робіт») науково-дослідної роботи «Реформування державної служби та служби в органах місцевого самоврядування в Україні», державний реєстраційний номер 0117U002869;

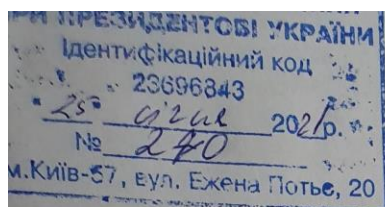
- у 2018 році – керівник науково-дослідної роботи, провідний науковий співробітник (накази: від 30 березня 2018 року № 225-ос «Про призначення виконавців науково-дослідних робіт» та від 4 вересня 2018 року № 647-ос «Про призначення виконавців науково-дослідних робіт») науково-дослідної роботи «Інституціональні засади розвитку державної системи кризового реагування в Україні», державний реєстраційний номер 0118U000643;

- у 2019 році – виконавець на громадських засадах (наказ від 14 березня 2019 року № 143-ос «Про призначення виконавців науково-дослідних робіт») науково-дослідної роботи «Сервісна діяльність органів публічної влади в умовах розвитку цифрового суспільства», державний реєстраційний номер 0119U101449.

Директор Інституту
експертно-аналітичних
та наукових досліджень
д.держ.упр., доцент



О.М.Петрос



ДОВІДКА про участь у науково-дослідних роботах

Видана ЗАПОРОЖЕЦЬ Тетяні Володимирівні з підтвердженням про те, що вона дійсно брала участь у виконанні науково-дослідної роботи за комплексним науковим проектом “Державне управління та місцеве самоврядування” Національної академії державного управління при Президентові України (державний реєстраційний номер 0199U002827), а саме:

- у 2020 році – виконавець на громадських засадах, старший науковий співробітник (накази: від 28 лютого 2020 року № 133-ос “Про залучення до виконання науково-дослідних робіт”; від 9 жовтня 2020 року № 673-ос “Про призначення виконавців науково-дослідних робіт”) науково-дослідної роботи “Сервісна діяльність органів публічної влади в умовах розвитку цифрового суспільства”, державний реєстраційний номер 0119U101449.

Керівник науково-дослідної роботи,
д.держ.упр., доцент

Олександр КАРПЕНКО

Директор Інституту
експертно-аналітичних
та наукових досліджень
д.держ.упр., доцент

Ольга ПЕТРОШ





ДОВІДКА про участь у науково-дослідних роботах

Видана ЗАПОРОЖЕЦЬ Тетяні Володимирівні з підтвердженням про те, що вона дійсно брала участь у виконанні науково-дослідної роботи за комплексним науковим проектом “Державне управління та місцеве самоврядування” Національної академії державного управління при Президентові України (державний реєстраційний номер 0199U002827), а саме:

- у 2019 році – виконавець на громадських засадах (наказ від 14 березня 2019 року № 143-ос “Про призначення виконавців науково-дослідних робіт”) науково-дослідної роботи “Сервісна діяльність органів публічної влади в умовах розвитку цифрового суспільства”, державний реєстраційний номер 0119U101449.

Керівник науково-дослідної роботи,
д.держ.упр., доцент

О.В.Карпенко

Директор Інституту
експертно-аналітичних
та наукових досліджень
д.держ.упр., доцент

О.М.Петрос

