

Дослідження, розробки, проекти
з питань публічного управління та адміністрування

УДК 351:004.8

Арделян Іван Сергійович

*аспірант кафедри журналістики та міжнародних відносин
Київського університету культури*

Ardelian Ivan

Postgraduate Student of the Department of Journalism and International Affairs

Kyiv University of Culture

ORCID: 0009-0007-0566-2053

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ:
ПРИКЛАДИ УСПІШНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ В УПРАВЛІНСЬКІ
ПРОЦЕСИ**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLIC ADMINISTRATION:
EXAMPLES OF SUCCESSFUL INTEGRATION INTO MANAGEMENT
PROCESSES**

***Анотація.** Вступ. У світі, який стрімко розвивається, посилюється роль штучного інтелекту в секторі державного управління. Послідовне регулювання відносин між державою та суспільством і реалізація цих відносин у прозорий та короткий термін є поштовхом до величезних зрушень у публічному управлінні. Штучний інтелект відіграє важливу роль в автоматизації державних послуг та процесів, що значно підвищить їхню ефективність та доступність для населення. Саме тому дослідження використання технологій ШІ в публічному управлінні є актуальною темою для дослідження та безумовно цікавою для державних службовців.*

Метою статті є аналіз основних тенденцій на ринку ШІ та комплексне дослідження особливостей використання технологій ШІ в

публічному управлінню на прикладі досвіду країн-членів ЄС.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є: 1) статистична інформація щодо даних про динаміку технологій ІІІ та інформація з веб-сайтів країн-членів ЄС щодо практики впровадження ІІІ в державний сектор; 2) праці українських та зарубіжних авторів, які працюють у сфері технологій штучного інтелекту та його використання в державних органах та в практичній діяльності урядів країн.

При написанні статті використовувалися теоретичні та емпіричні методи дослідження, які допомогли отримати результати аналізу використання технологій ІІІ в державному управлінні в зарубіжних країнах. Теоретичні методи використовувалися у процесі аналізу літератури щодо використання ІІІ в державному секторі. Більшість методологічного дослідження було зроблено на основі аналізу літературних джерел, які стали основою для подальших досліджень.

Результати. При написанні даної статті була досліджена тема штучного інтелекту в публічному управлінні. Для початку були досліджені загальні тенденції розвитку штучного інтелекту у світі. Також було досліджено, що за останні кілька років дані технології успішно інтегрувались в усі сфери економіки та власне державний сектор. Очевидно, що явними лідерами ІІІ-галузі у світі є Сполучені Штати Америки. При цьому і Європа, також приймає активну участь у розвитку цих технологій. В процесі аналізу використання ІІІ в публічному управлінні було визначено, що більша кількість країн переходить на електронне урядування та впроваджує ІІІ для спрощення роботи та створення максимально комфортних умов для населення. Наступним було визначено стратегії з впровадження штучного інтелекту в державний сектор на прикладі світових країн та більш детально досліджено приклади країн-членів ЄС, які успішно інтегрували технології ІІІ в публічне управління. Приклади країн-членів ЄС свідчать про потенціал штучного інтелекту в

державному управлінні як з суто економічної точки зору (ефективність управління), так і з погляду політики добробуту. Використання технологій ІІІ в країнах членах ЄС відбувається в таких галузях, як охорона здоров'я, освіта та інформаційна безпека, які власне є одними із найбільш важливіших для населення. Також було досліджено, що в Україні впровадження ІІІ в державний сектор відбувається під керівництвом Міністерства цифрової трансформації, успішним проєктом якого стало створення онлайн-системи «Дія». В підсумку, базуючись на прикладах успішного впровадження ІІІ країнами-членами ЄС була запропонована стратегія «Технологічної інтелектуалізації публічного управління», впровадження технологій ІІІ в державні послуги та створення цифрової системи. Визначено, що позитивним ефектом стратегії є економія часу для українців та коштів для держави.

Перспективи. В подальших наукових дослідженнях пропонується зосередити увагу на дослідженні досвіду США та країн Азії, адже дані країни є високотехнологічними в плані розвитку ІІІ на рівні підприємства, тож на рівні держави в них теж є досвід та власне напрацьовані стратегії, які будуть корисними для впровадження в українську практику.

Ключові слова: ІІІ, публічне управління, державний сектор, електронне урядування, цифрові технології.

Summary. *Introduction.* In a rapidly developing world, the role of artificial intelligence in the public administration sector is growing. Consistent regulation of relations between the state and society and the implementation of these relations in a transparent and short time is the impetus for huge shifts in public administration. Artificial intelligence plays an important role in the automation of public services and processes, which will significantly increase their efficiency and accessibility to the public. That is why the study of the use of AI technologies in public administration is a relevant topic for research and is certainly

interesting for civil servants.

The purpose of the article is to analyze the main trends in the AI market and to comprehensively study the peculiarities of using AI technologies in public administration based on the experience of EU member states.

Materials and methods. The research materials are: 1) statistical information on the data on the dynamics of AI technologies and information from the websites of EU member states on the practice of implementing AI in the public sector; 2) works of Ukrainian and foreign authors working in the field of artificial intelligence technologies and its use in public authorities and in the practical activities of governments.

In writing this article, theoretical and empirical research methods were used to obtain the results of the analysis of the use of AI technologies in public administration in foreign countries. Theoretical methods were used in the process of analyzing the literature on the use of AI in the public sector. The majority of the methodological research was based on the analysis of literature sources, which became the basis for further research.

Results. In writing this article, the topic of artificial intelligence in public administration were studied. To begin with, general trends in the development of artificial intelligence in the world were considered. It was found that over the past few years, these technologies have been successfully integrated into all sectors of the economy and the public sector itself. Obviously, the US are the clear leaders of the AI industry in the world. At the same time, Europe is also actively involved in the development of these technologies. In the process of analyzing the use of AI in public administration, was found that more countries are switching to e-government and implementing AI to simplify work and create the most comfortable conditions for the population. Next, strategies for implementing artificial intelligence in the public sector were defined using examples from countries around the world. Examples of EU Member States that have successfully integrated AI technologies into public administration were also

examined in more detail. They demonstrate the potential of artificial intelligence in public administration both from a purely economic point of view (management efficiency) and from the point of view of welfare policy. The use of AI technologies in EU member states is taking place in such sectors as healthcare, education, and information security, which are actually among the most important for the population. Also was found that in Ukraine, AI is being introduced into the public sector under the leadership of the Ministry of Digital Transformation, whose successful project was the creation of the Diia online system. As a result, based on the examples of successful AI implementation by EU member states, we proposed a strategy for 'Technological Intellectualizations of Public Administration', the introduction of AI technologies into public services and the creation of a digital system. It is determined that the positive effect of our strategy is to save time for Ukrainians and money for the state.

Discussion. Further research should focus on the experience of the United States and Asian countries, as these countries are high-tech in terms of AI development at the enterprise level, so they also have experience and strategies that can be useful for implementation in Ukrainian practice.

Key words: *AI, public administration, public sector, e-government, digital technologies.*

Постановка проблеми. У світі, який стрімко розвивається, посилюється роль штучного інтелекту в секторі державного управління. Послідовне регулювання відносин між державою та суспільством і реалізація цих відносин у прозорий та короткий термін є поштовхом до величезних зрушень у публічному управлінні. Штучний інтелект відіграє важливу роль в автоматизації державних послуг та процесів, що значно підвищить їхню ефективність та доступність для населення. Саме тому дослідження використання технологій ШІ в публічному управлінні є актуальною темою для дослідження та безумовно цікавою для державних

службовців.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження питання використання технологій ІІІ в публічному управлінні були здійснені такими українськими та зарубіжними науковцями як: С. Квітка, Н. Новиченко, Н. Гусаревич, Н. Піскоха, О. Бардах, Г. Демошенко [6] визначили перспективні напрямки розвитку цифрової трансформації в сфері публічного управління, Ю. Тюрє [9] провів дослідження нормативної бази щодо використання технологій штучного інтелекту в Україні, П. Мікалеф (Mikalef P), С. Фьортофт (Fjørtoft S.), Х. Торватн (Torvatn H.) [17] провели аналіз використання штучного інтелекту у державному секторі на прикладі норвезьких муніципалітетів, С. Хан (Khan S. U.) [13] проаналізував використання заходів кібербезпеки з допомогою технологій штучного інтелекту та іншими. Разом з тим залишаються невирішені проблеми інтеграції штучного інтелекту в сферу публічного управління в Україні, які планується вирішити провівши аналіз зарубіжного досвіду успішного впровадження ІІІ в державний сектор.

Метою статті є аналіз основних тенденцій на ринку ІІІ та комплексне дослідження особливостей використання технологій ІІІ в публічному управлінні на прикладі досвіду країн-членів ЄС.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є: 1) статистична інформація щодо даних про динаміку технологій ІІІ та інформація з веб-сайтів країн-членів ЄС щодо практики впровадження ІІІ в державний сектор; 2) праці українських та зарубіжних авторів, які працюють у сфері технологій штучного інтелекту та його використання в державних органах та в практичній діяльності урядів країн.

При написанні статті використовувалися теоретичні та емпіричні методи дослідження, які допомогли отримати результати аналізу використання технологій ІІІ в державному управлінні в зарубіжних країнах. Теоретичні методи використовувалися у процесі аналізу літератури

щодо використання ІІІ в державному секторі. Більшість методологічного дослідження було зроблено на основі аналізу літературних джерел, які стали основою для подальших досліджень.

Емпіричні методи, що більш детально визначають особливості розробки впровадження технологій ІІІ в сферу публічного управління країн-членів ЄС, були отримані на основі аналізу статистичних джерел Євростату та сайтів країн-членів. Також був використаний графічний метод для візуалізації отриманих результатів.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні розвиток технологій штучного інтелекту (ІІІ) перебуває в динамічному рості та з кожним днем зростає його вплив від рівня компаній до рівня державного управління [1]. Дослідження пропонується розпочати з аналізу динаміку ІІІ за останні кілька років та навести результати на рисунку 1.

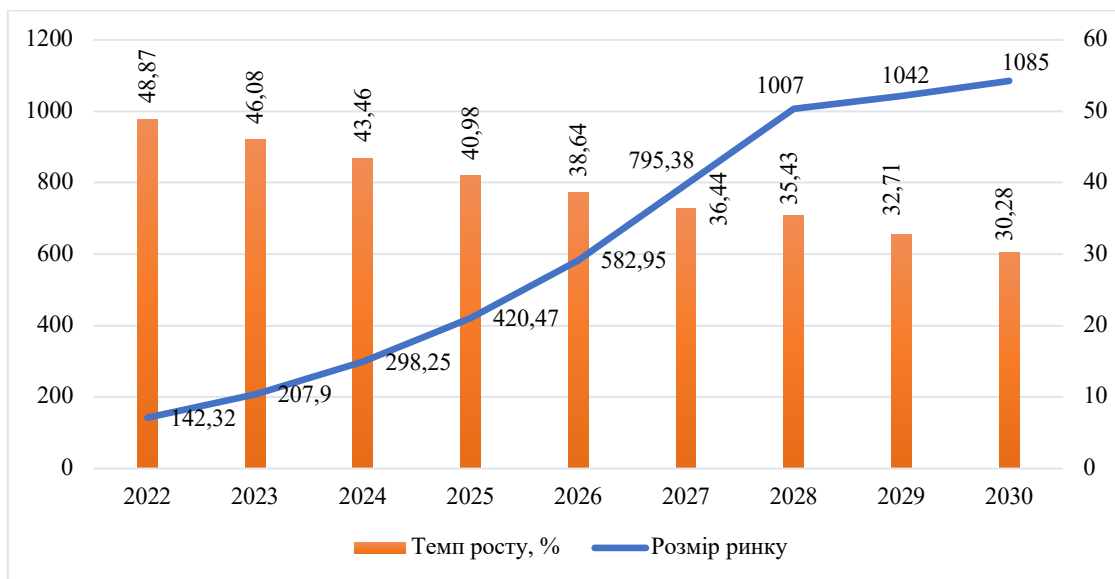


Рис. 1. Прогнозна динаміка зростання ринку ІІІ 2022-2030рр, млрд. дол. США

Джерело: складено автором на основі [2]

Отже, аналізуючи дані рисунку 1, видно що зростання ринку ІІІ в 2030 році буде складати 40%, а на кінець року досягне 1,09 трлн. дол. США. Розвиток ІІІ є перспективним напрямком не тільки для компаній, але й для країн, які з початком цифрових перетворень почали переходити на електронне

урядування та цифрові трансформації.

Наступним пропонується розглянути рейтинг країн за рівнем цифрового добробуту (рис. 2).

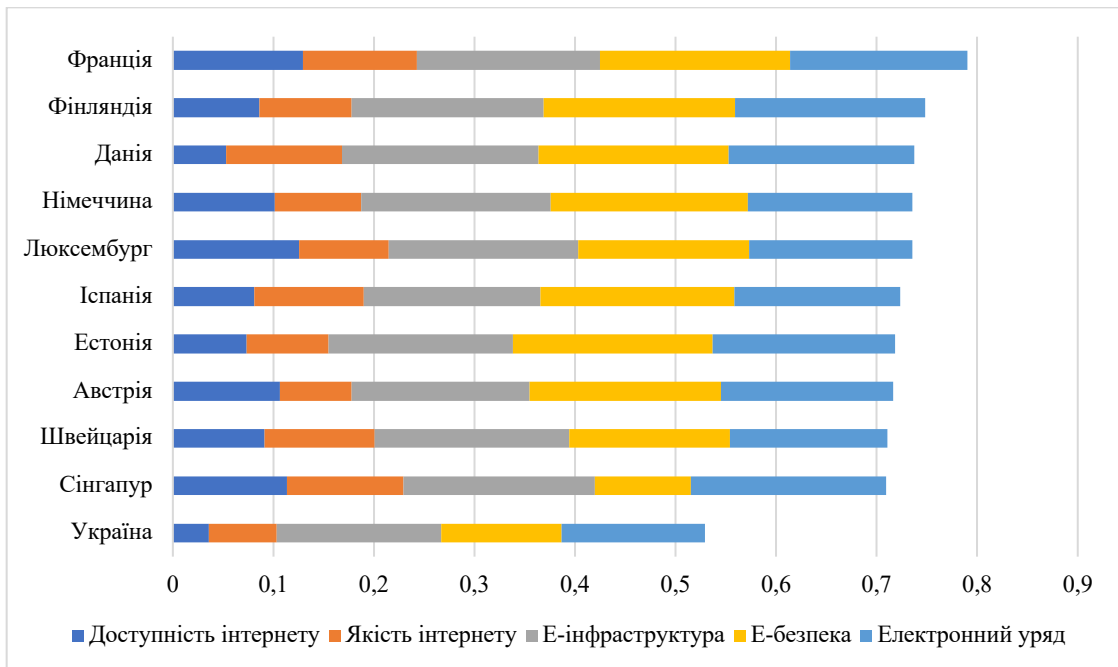


Рис. 2. Рейтингу країн світу за рівнем цифрового добробуту за період 2023 року

Джерело: складено автором на основі [3]

Аналізуючи дані рисунку 2, ми бачимо, що країни-члени ЄС займають перші місця в рейтингу цифрового доброту, що є показником високого рівня цифровізації країн, на рахунок України то на відміну від країн-членів ЄС вона посідає 46 місце, проте робить прогрес в покращення рівня цифровізації.

Наступним визначимо регіональну структуру використання технологій ІІІ (рис. 3).

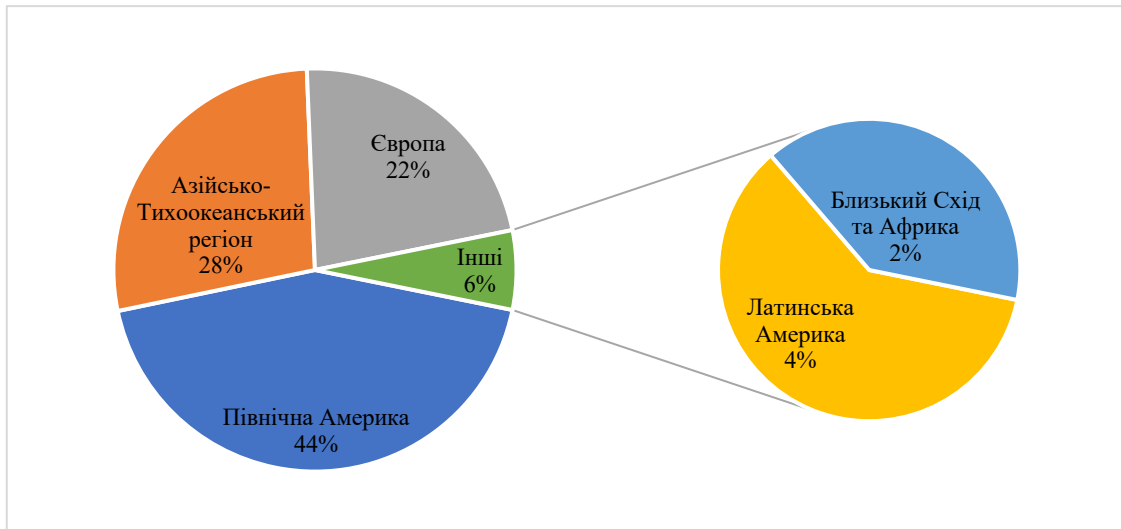


Рис. 3. Географічна структура ринку ШІ за 2023 рік, %

Джерело: складено автором на основі [2]

Дослідивши географічну структуру ринку ШІ, видно що Північна Америка є одним із найбільших регіонів за обсягом впровадження та використання технологій ШІ, загальна її частка складає 44%. Друге місце з часткою у 28 посідає Азійсько-Тихоокеанський регіон та трійку лідерів закриває Європа з часткою у 22%. Отож, на дані регіони припадає 94% світового використання технологій ШІ.

Сполучені Штати є явним лідером із сильною екосистемою в галузі штучного інтелекту, багатими фінансовими ресурсами, великою кількістю компаній у цій галузі та значним глобальним охопленням. 40% світових компаній, які займаються штучним інтелектом, перебувають у цій країні. Сполучене Королівство є ще одним лідером завдяки становищу свого фінансового центру, що дозволяє йому спонсорувати проєкти в галузі штучного інтелекту. Індія - ще одна країна, яка робить ставку на цю технологію як ключовий елемент свого розвитку. За такого великого населення та такої великої території застосування штучного інтелекту варіюється від сільського господарства до охорони здоров'я. Індія впроваджує цифрову стратегію, у межах якої використовуються штучний інтелект чи машинне навчання [4].

Станом на 2024 рік використання ІІІ в публічному управлінні набуло широких масштабів, про що свідчить статистика розвитку ринку ІІІ в цій сфері (рис. 4).

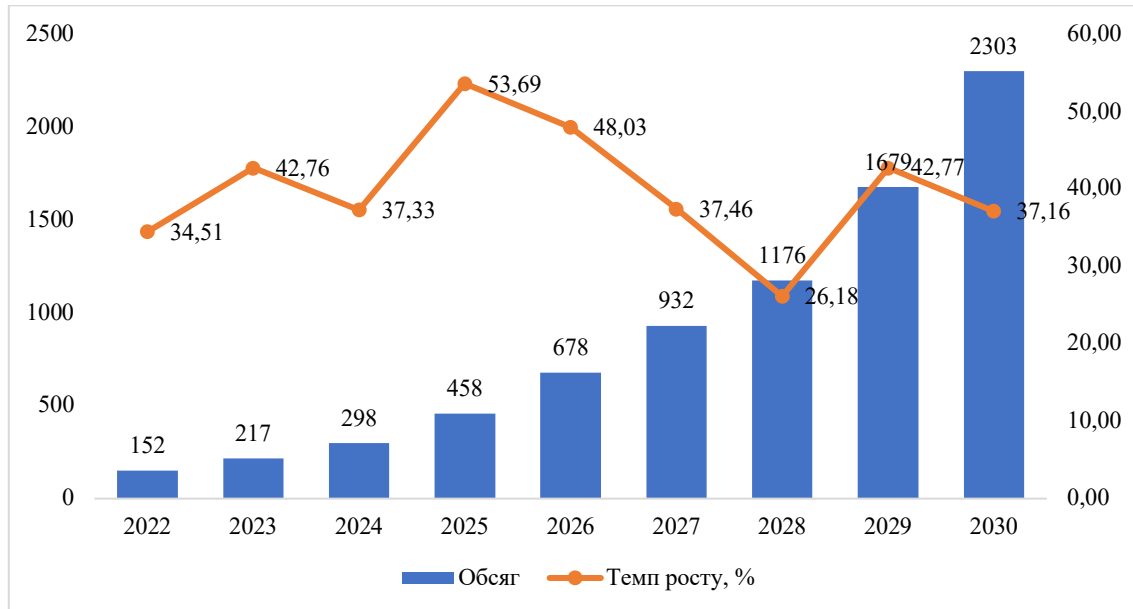


Рис. 4. Прогнозна динаміка розвитку ІІІ в публічному управлінні за період 2022-2030 рр., млн. дол. США

Джерело: складено автором на основі [4]

Як можна побачити з рисунку 4, зростання технологій ІІІ є очевидним, адже з кожним роком все більша кількість країн переходить на електронне урядування та впроваджує ІІІ для спрощення як своєї роботи так і створює комфортні умови для населення.

Наступним визначимо структуру технологій ІІІ, які використовуються в публічному управлінні (рис. 5).

Аналізуючи дані рисунку 5, видно, що найбільшу частку складають генеративні змагальні мережі – 35%, наступним ідуть рекурентні нейронні мережі з часткою 25% та трійку лідерів замикають технології навчання з підкріпленням – 24%.

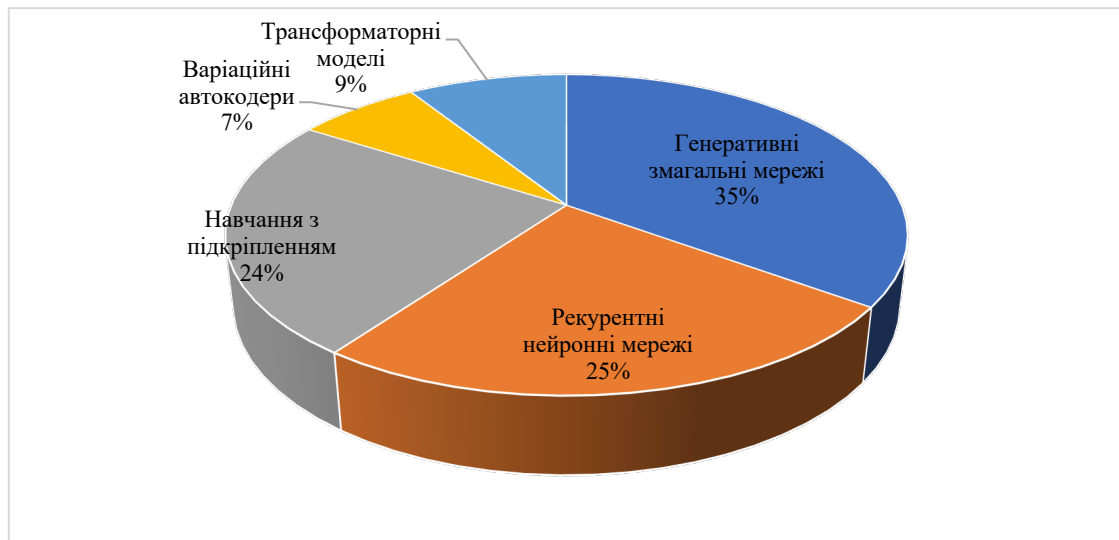


Рис. 5. Структура технологій ШІ в публічному управлінні станом на 2022 рік, %
Джерело: складено автором на основі [4]

Уряди у всьому світі прагнуть використати силу штучного інтелекту для своєї економіки, а також державної діяльності. На сьогоднішній день багато країн публічно оголосили про розробку стратегії в галузі штучного інтелекту. В таблиці 1 наведено характеристику стратегій світових країн із впровадження штучного інтелекту в державний сектор.

Технологічні досягнення, засновані на штучному інтелекті, та пов'язаний з ними економічний потенціал набувають все більшого значення в контексті публічного управління. За оцінками експертної спільноти, до 2030 року внесок штучного інтелекту у світову економіку становитиме 15,7 трильйона доларів [8]. Немає сумнівів у тому, що впровадження технології штучного інтелекту в державній сфері вплине на суспільство. Зрозуміло, що такі впровадження будуть впливати на розробку та досягнення державних цілей і політики. Впровадження таких технологій стане способом забезпечення ефективності державних процесів та наданих державних послуг загалом.

Таблиця 1

**Характеристика стратегій з впровадження штучного інтелекту в
державний сектор на прикладі світових країн**

Країна	Характеристика стратегії впровадження ШІ
Канада	Уряд Канади в 2017 р. інвестував 125 мільйонів доларів у створення Панканадської стратегії в галузі штучного інтелекту, просуваючи різні ініціативи: інститути штучного інтелекту, академічні кафедри, програму зі штучного інтелекту та суспільству та національну програму штучного.
Об'єднані Арабські Емірати	ОАЕ опублікували національну стратегію в галузі штучного інтелекту на період до 2031 року. Стратегія спрямована на сприяння інвестиціям у технології штучного інтелекту та створення інструментів для підвищення ефективності та результативності державного управління. Передбачається, що це дозволить скоротити державні витрати на 50% та збільшити національний ВВП на 35%. ОАЕ – перша країна, яка призначила міністра зі штучного інтелекту у 2017 р.
Франція	Франція вже у 2018 р. запровадила цифрову стратегію у галузі штучного інтелекту під назвою «За осмислений штучний інтелект: На шляху до французької та європейської стратегії». Стратегія складається з шести частин і мета її полягає в тому, щоб підготувати Францію до майбутнього в інтересах економіки та світового впливу країни, поставивши соціальний прогрес на чільне місце ініціативи.
Південна Корея	Південна Корея опублікувала документ під назвою «Середньостроковий та довгостроковий генеральний план підготовки до інтелектуального інформаційного суспільства: управління четвертою промисловою революцією». План, спрямований на створення інтелектуального інформаційного суспільства, орієнтованого на людину, який робить громадян основними учасниками нової ери.

Джерело: складено автором на основі [5-7]

При цьому важливо усвідомлювати роль людини у новій реальності, обумовленої масовим використанням штучного інтелекту. Штучний інтелект в ніякому разі не має замінити людину та її здатність мислити нешаблонно, а доповнити її. Мається на увазі, що завдання, які передбачають аналіз великого обсягу інформації, до прикладу формування електронної черги надати ШІ, а от складання стратегії розвитку чи розроблення плану покращення економічного становища міста чи країни безмовно надати людині. ШІ створений для того, щоб полегшити життя людям, а не забрати в них роботу, саме тому так важливо при впровадженні ШІ в державний сектор створити умови колаборації людини та технології, а не заміну одне на інше.

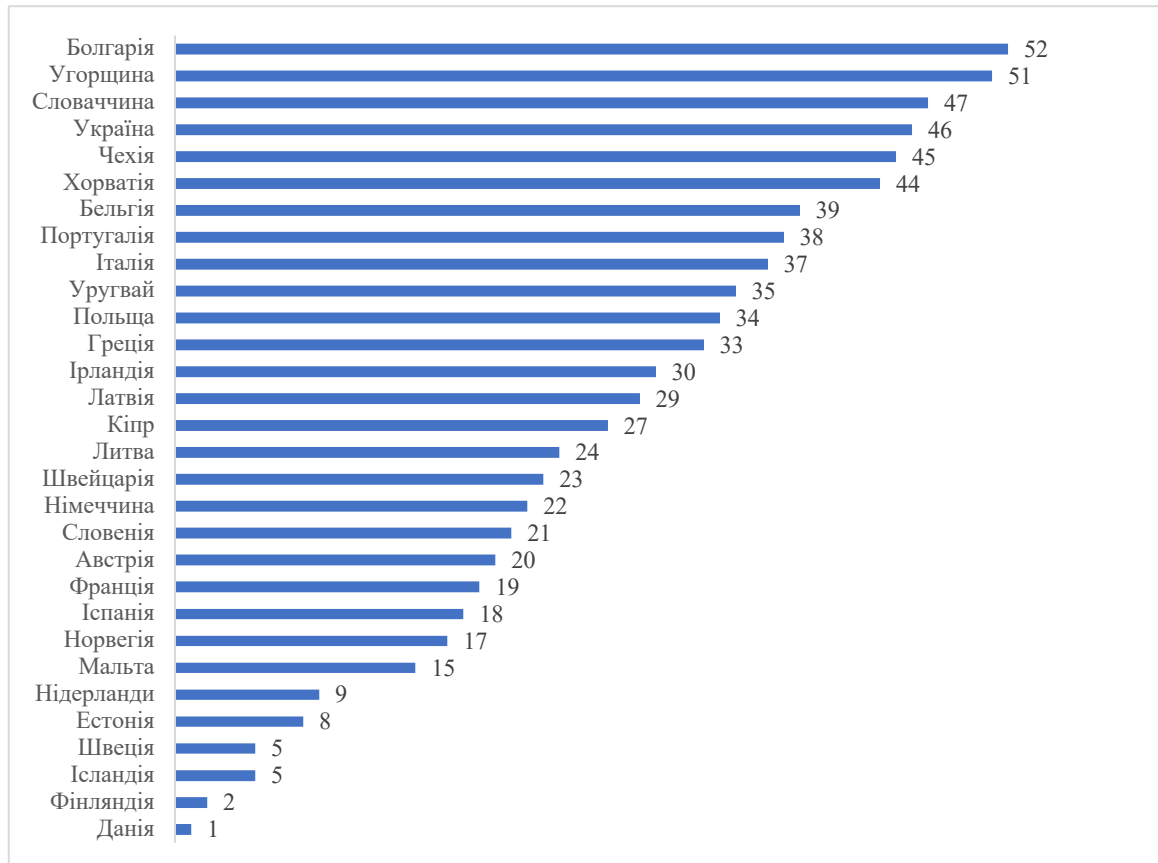
Технологія, заснована на штучному інтелекті, може автоматизувати рутинні бюрократичні процеси в масштабах часу, недоступних для людини під час виконання еквівалентних когнітивних завдань. Крім того, у сфері сучасного публічного правління може застосовуватися технологія когнітивного програмування, яка дозволяє не просто перекладати ті чи інші обов'язки співробітника на машину, а й підвищувати ефективність самого держуправління в умовах, що швидко змінюються [9-10]. Це неминуче веде до того, що органи державної влади впроваджуватимуть інновації у свої традиційні методи такою мірою, щоб досягти не лише більшої ефективності своїх послуг, а й більшої участі громадян, кращої підзвітності та постійної взаємодії між різними рівнями управління.

Отже, більш детальноше проведемо аналіз використання технологій штучного інтелекту в публічному управлінні на прикладі світових країн. Так, у 2018 р. 25 країн-членів Європейського союзу підписали Декларацію про співробітництво у галузі штучного інтелекту, в якій вони зобов'язалися працювати разом для стимулювання потенціалу та впровадження технології штучного інтелекту в Європі [11]. Документ наголошує на соціально-економічних проблемах і прагне гарантувати етичні та правові рамки для здійснення демократичного контролю над глобальними перегонами за лідерство в штучному інтелекті. На рисунку 6 наведено місце країн ЄС в рейтингу електронного урядування.

Як ми бачимо з рис. 6, 6 країн-членів ЄС входять в першу десятку рейтингу, а Королівство Данія та Республіка Фінляндія займають перше та друге місце відповідно. Такі високі позиції в рейтингу країн-членів ЄС є показником позитивного розвитку електронного урядування, досвід яких необхідно впровадити в Україні на її шляху до Євроінтеграції.

Естонська Республіка вже зараз вважається європейською країною номер один з кібербезпеки [13, с. 113]. За офіційними даними, 98% громадян мають цифрові посвідчення особи, а 46,7% голосують онлайн. У 1997 році

в країні було прийнято модель цифровізації, в результаті якої сьогодні 99% державних послуг переведено в цифровий формат, що робить Естонію однією з найбільш цифровізованих країн у світі [14]. Нові технології є частиною національної стратегії Естонії в галузі штучного інтелекту, які уряд країни активно впроваджує.



**Рис. 6. Місце країн-членів ЄС в рейтингу електронного урядування
станом на 2022 рік**

Джерело: складено автором на основі [12]

Інші країни Європейського союзу займають менш активну позицію, хоча завжди йдуть у ногу з часом у питаннях запровадження штучного інтелекту. Італія розробила цифрову стратегію у контексті Європейського цифрового агентства. Країна розуміє цифрову трансформацію державного управління як прагнення економічного зростання, сприяння зайнятості, підвищення якості життя та розширення демократичної участі. У 2017 році

було затверджено план, спрямований на розвиток «чотирьох стовпів» [15]:

1. Цифрові екосистеми (цифрове громадянство, транспорт, туризм, освіта);
2. Нематеріальні інфраструктури (робота з державними даними, такими як банки, платіжні системи);
3. Фізичні інфраструктури (центри обробки даних, хмарні сховища тощо);
4. Кібербезпека.

Таке прагнення цифрової трансформації Республіки Італії призвело до появи різних проєктів державної політики, таких як Електронна медична карта (цифрова медична карта); E-billing та PagoPA (електронна система виставлення рахунків та їх оплати у сфері державних послуг); CERT-PA (структура, що відповідає за вирішення питань безпеки в органах державної влади). Ці нові технології, засновані на штучному інтелекті, спрямовані на покращення якості життя італійських громадян, дозволяючи підвищити рівень доступності державних послуг, знизити вартість деяких з них та витрати на соціальні потреби. Така державна політика часто подається таким чином, що автоматизація та управління на основі штучного інтелекту нададуть громадянам можливість взаємодіяти з державою більш швидким та персоналізованим способом.

Уряд Королівства Швеції та Рада міністрів Північних країн опублікували у 2018 р. документ «Штучний інтелект у Північно-Балтійському регіоні», в якому йдеться про те, що застосування штучного інтелекту при розробці та реалізації державної політики призведе до вирішення багатьох соціальних проблем [16]. Однією з головних відмінностей цього документа від Декларації ЄС про співробітництво в галузі штучного інтелекту є акцент на «високій цифровій зрілості» країн Північної Європи та Балтійського регіону, а також наголошується на необхідності уникати зайвого регулювання, що перешкоджає перевагам

його розвитку.

У глобальному контексті країни Північної Європи позиціонуються як передові в галузі цифрових технологій, про що свідчить цифрова трансформація, що відбувається у скандинавській бізнес-спільноті. Однак важливо наголосити, що при розробці та просуванні ідеї цифровізації державних послуг було використано підхід, спрямований на покращення життя мешканців, а не на скорочення витрат. Цифрова інфраструктура тут більше відноситься до регіонального рівня, ніж до рівня держави, з метою уникнути технологічного розриву та запобігти нерівності між містом та селом. Доказом цього є розробка дуже специфічної ідеї «Розумних міст», де важлива не сама технологія, а мережі співпраці та можливості розв'язання конфліктів за допомогою технологічної реалізації. Отже, цифровізація сприймалася як людський, а не технічний процес, який може покращити взаємодію та комунікацію між громадянами та органами державного управління.

У Королівстві Норвегії комуни (муніципалітети) є напіваавтономними органами на управлінському рівні. Комуни виконують такі обов'язки, як управління та обслуговування місцевих систем освіти чи доріг загального користування та надають такі послуги, як автоматизація дорожнього руху і технології соціального забезпечення.

У 2018 р. у практику норвезьких комун було впроваджено три нові цифрові та автоматизовані інструменти:

- DigiSos – цифрова платформа для подання заяви на отримання фінансової соціальної допомоги;
- DigiHelse – система візуалізації досягнутих угод та встановлення діалогу з органами влади;
- Minside – інформаційна служба з питань, що стосуються діяльності комуни.

Такий тип цифровізації самі норвежці називають «високою цифровою

зрілістю», що у результаті дозволить Королівству Норвегії у майбутньому зробити стрибок у сфері штучного інтелекту у державному управлінні [17].

На рисунку 7 наведена структура технологій ШІ, які впроваджуються норвезькими комунами.

Використання технологій ШІ наведених на рисунку 7 свідчить про розвиток впровадження технології штучного інтелекту в державній сфері в таких галузях, як охорона здоров'я, освіта та інформаційна безпека.

Приклади країн-членів ЄС свідчать про потенціал штучного інтелекту в державному управлінні як з суто економічної точки зору (ефективність управління), так і з погляду політики добробуту.

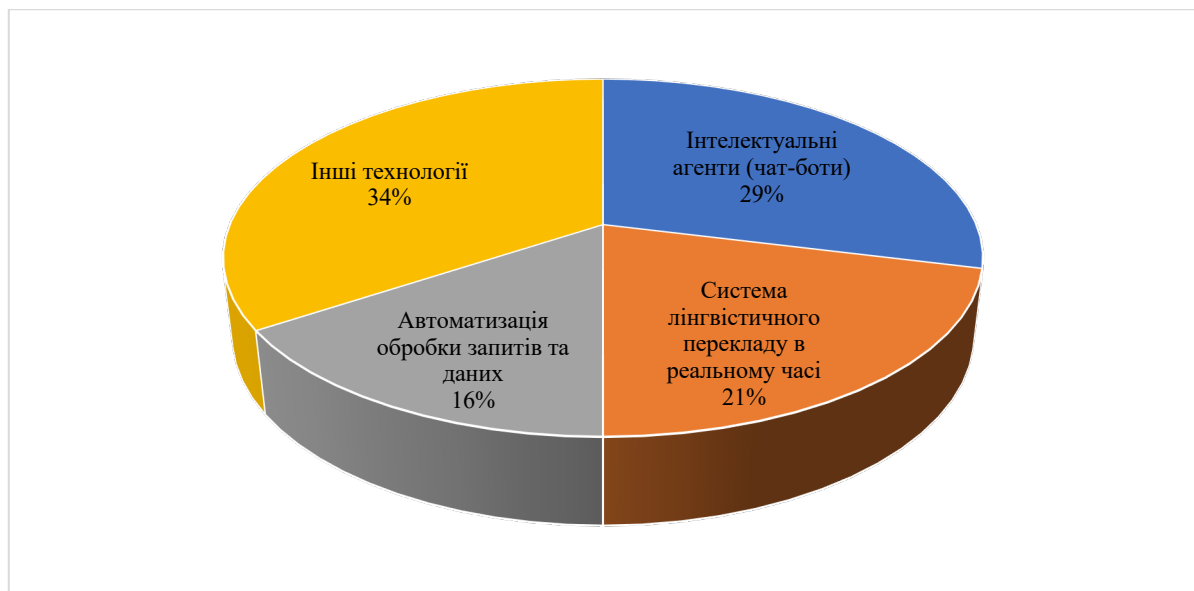
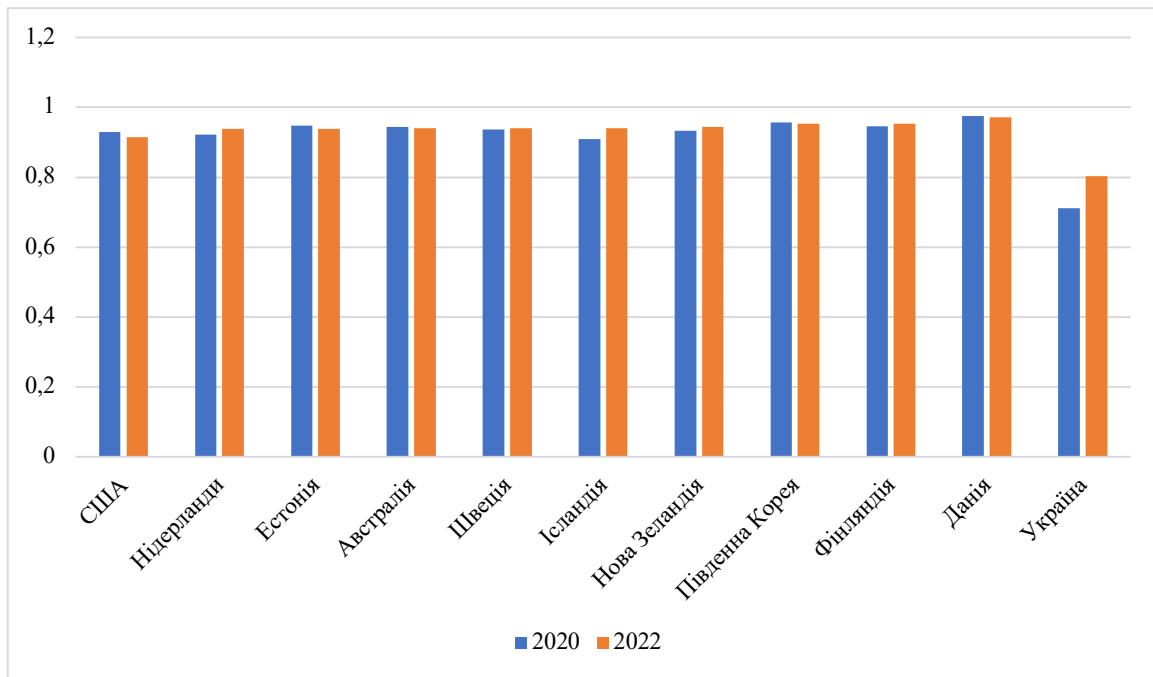


Рис. 7. Структура технологій ШІ в норвезьких комунах

Джерело: складено автором на основі [18]

Визначено, що основою ефективності надання державних послуг є індекс електронної участі, який бізується на таких показниках як: електронна інформація, електронне прийняття рішень та електронна консультація. На рисунку 8 показано рейтинг країн світу за Індексом електронної участі.



**Рис. 8. Рейтинг ТОП-10 країн за Індексом електронної участі
за період 2020-2022 року**

Джерело: складено автором на основі [19]

Аналізуючи дані рисунку 8, ми бачимо, що рейтинг України є набагато нижчим за рейтинги країн-членів ЄС, що власне підтверджує той факт, що українському уряду потрібно звернутись до європейського досвіду при впровадженні технологій ШІ в публічне управління.

Україна розпочала свій шлях до цифровізації публічного управління ще в 2019 році і станом на сьогодні її досягненням є онлайн-система «Дія», яка активно розвивається. Міністерством цифрової трансформації України було розроблено концепцію розвитку електронного урядування в Україні [20] та концепцію розвитку цифрових компетентностей України до 2025 року [21], які спрямовані на розвиток цифрових послуг в державному секторі.

Останні роки свідчать про активізацію не лише використання технологій ШІ у забезпеченні найрізноманітніших процесів публічного управління, а й накопичення українського досвіду та формування власної української моделі цифровізації публічного управління (рис. 9).

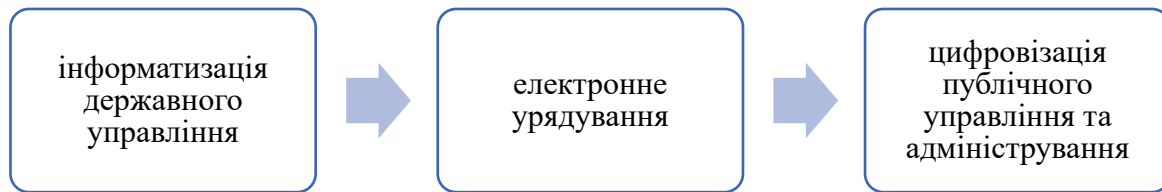


Рис. 9. Модель впровадження технологій ШІ в публічне управління в Україні

Джерело: складено автором на основі [22]

В підсумку пропонується розробити стратегію впровадження технологій ШІ в публічне управління в Україні (рис. 10).

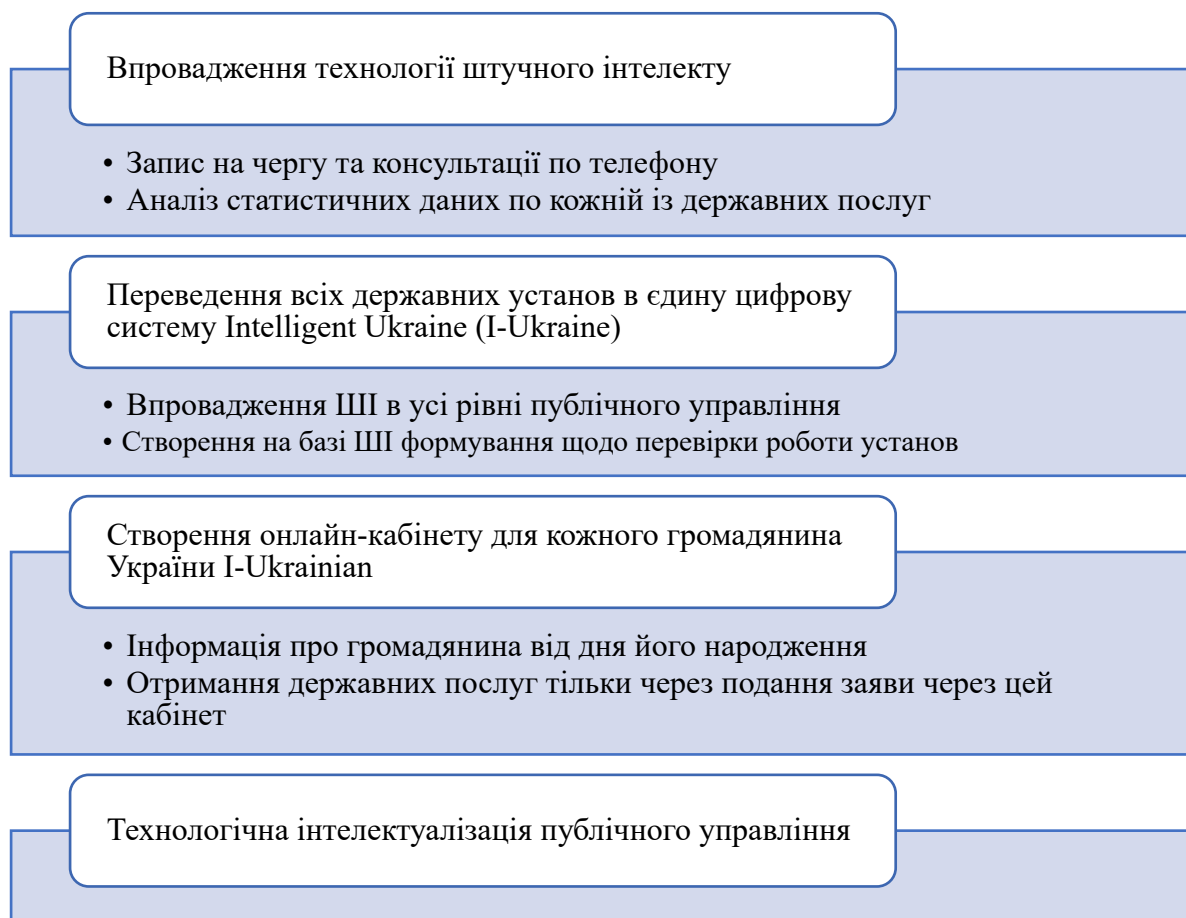


Рис. 10. Стратегія впровадження технологій ШІ в сферу публічного управління

Джерело: розробка автора

Запропонована стратегія «Технологічної інтелектуалізації публічного управління» матиме на меті впровадження технологій ШІ в державні послуги та створення цифрової системи, заснованої колаборації людини та ШІ під назвою I-Україна. В даній системі будуть сформовані всі види

державних послуг, які необхідні на нормального функціонування в країні, а подати запит щодо їх отримання можна буде тільки з особистого кабінету громадянина України в через І-Українець.

Позитивним ефектом стратегії є економія часу для українців та коштів для держави (ІІІ унеможливить проведення корупційних схем).

Висновки і перспективи подальших досліджень. З проведеного дослідження можна визначити, що впровадження штучного інтелекту у державній сфері відбувається чи не в усіх країнах світу, а звіти про його ефективність, ще раз доводять, що ІІІ економить час державних службовців та покращує життя громадян. Проте потрібно пам'ятати, що впровадження ІІІ не має на меті заміни людину на технологію, а лише покращення її процесів, адже ІІІ був створений для того, що полегшувати роботу людей, а не замінити їх. В підсумку можна зазначити, що запропонована нами «Технологічної інтелектуалізації публічного управління» буде вигідно як державі так і громадянину, адже найперше що вона дасть обом сторонам то це економію як часу (для українців) так і коштів (для держави).

В подальших наукових дослідженнях пропонується зосередити увагу на дослідженні досвіду США та країн Азії, адже дані країни є високотехнологічними в плані розвитку ІІІ на рівні підприємства, тож на рівні держави в них теж є досвід та власне напрацьовані стратегії, які будуть корисними для впровадження в українську практику.

Література

1. Jarek K., Mazurek G. Marketing and artificial intelligence. *Central European business review*. 2019. Vol. 8, No. 2. doi: <https://doi.org/10.18267/j.cebr.213>.
2. AI Market Size Statistics. 2024. URL: <https://explodingtopics.com/blog/ai-market-size-stats> (дата звернення: 24.07.2024).

3. Ranking Countries By Digital Well-Being in 2023. *Surfshark*. 2024. URL: <https://surfshark.com/dql2023> (дата звернення: 24.07.2024).
4. Generative AI in Public Sector Market. *Market Research*. 2024. URL: <https://marketresearch.biz/report/generative-ai-in-public-sector-market/> (дата звернення: 24.07.2024).
5. Artificial Intelligence in the Public Sector Maximizing Opportunities, Managing Risks. *World Bank*. 2020. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/809611616042736565/pdf/Artificial-Intelligence-in-the-Public-Sector-Maximizing-Opportunities-Managing-Risks.pdf> (дата звернення: 25.07.2024).
6. Квітка С., Новиченко Н., Гусаревич Н., Піскоха Н., Бардах О., Демошенко Г. Перспективи напрямків цифрової трансформації публічного управління. *Аспекти державного управління*. 2020 8(4). С. 129-146, doi: <https://doi.org/10.15421/152087>.
7. Communication: 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade. *European Commission*. 2023. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en#documents (дата звернення: 25.07.2024).
8. AI Will Add \$15 Trillion To The World Economy By 2030. 2019. URL: <https://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2019/02/25/ai-will-add-15-trillion-to-the-world-economy-by-2030/?sh=a26bf2d1852d> (дата звернення: 25.07.2024).
9. Тюрят Ю.І. Деякі аспекти побудови нормативної бази адміністративно-правового регулювання діяльності зі створення, впровадження та використання штучного інтелекту в Україні. *JURIS EUROPAENSIS SCIENTIA*. 2022. № 5. С. 25-28. URL: http://jes.nuoua.od.ua/archive/5_2022/5.pdf (дата звернення: 25.07.2024).

10. Марутян Р.Р. Інформаційні технології інтелектуального управління у публічно-управлінській практиці: зарубіжний та вітчизняний досвід. *Вісник Національного університету цивільного захисту України*. 2018. № 2. С. 146-153. URL: http://nbuv.gov.ua/jpdf/VNUCZUDU_2018_2_22.pdf (дата звернення: 25.07.2024).

11. EU Member States sign up to cooperate on Artificial Intelligence. *European Union*. 2018. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence> (дата звернення: 24.07.2024).

12. E-government Development Index (2024). URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center> (дата звернення: 26.07.2024).

13. Khan S., Artificial intelligence for cyber security: performance analysis of network intrusion detection. *Explainable Artificial Intelligence for Cyber Security: Next Generation Artificial Intelligence*. Cham: Springer International Publishing, 2022. P. 113-139.

14. Estonia Digitised 99% of Its Public Services With the Aid of Blockchain. *Fintech Baltic*. 2021. URL: <https://fintechbaltic.com/4292/fintechestonia/estonia-leads-the-e-government-race-by-digitising-99-of-its-public-services/> (дата звернення: 24.07.2024).

15. Italy AI Strategy Report. *European Union*. 2018. URL: https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/italy/italy-ai-strategy-report_en (дата звернення: 26.07.2024).

16. AI in the Nordic-Baltic region. Regeringskansliet. 2018. URL: <https://www.norden.org/en/declaration/ai-nordic-baltic-region> (дата звернення: 26.07.2024).

17. Mikalef P., Fjørtoft S. O., Torvatn H. Y. Artificial Intelligence in the public sector: a study of challenges and opportunities for Norwegian

municipalities. *Digital Transformation for a Sustainable Society in the 21st Century: 18th IFIP WG 6.11 Conference on e-Business, e-Services, and e-Society, I3E 2019*. Trondheim, Norway, September 18–20, 2019, Proceedings 18. Springer International Publishing, 2019. P. 267-277.

18. The National Strategy for Artificial Intelligence. *Government.no*. 2019. URL: <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/nasjonal-strategi-for-kunstig-intelligens/id2685594/?ch=6> (дата звернення: 27.07.2024).

19. UN E-Government Knowledgebase. 2024. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center> (дата звернення: 27.07.2024).

20. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 вересня 2017 р. № 649-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649-2017-p#Text> (дата звернення: 27.07.2024).

21. Концепція розвитку цифрових компетентностей України до 2025. 2021. URL: <https://everlegal.ua/kontseptsiya-rozvytku-tsyfrovykh-kompetentnostey-do-2025-roku-ta-yiyi-znachennya> (дата звернення: 28.07.2024).

22. Положення про Міністерство цифрової трансформації України: Постанова Кабінету Міністрів України від 18 травня 2019 р. № 856. *Офіційний вісник України*. 2019. № 80. С. 7.

References

1. Jarek, K., & Mazurek, G. (2019). Marketing and artificial intelligence. *Central European business review*, 8(2). doi: <https://doi.org/10.18267/j.cebr.213>.
2. Exploding Topics. (2014). AI Market Size Statistics. URL: <https://explodingtopics.com/blog/ai-market-size-stats>.
3. Surfshark. (2024). Ranking Countries By Digital Well-Being in 2023. URL: <https://surfshark.com/dql2023>.

4. Market Research. (2024). Generative AI in Public Sector Market. URL: <https://marketresearch.biz/report/generative-ai-in-public-sector-market/>.
5. World Bank. (2020). Artificial Intelligence in the Public Sector Maximizing Opportunities, Managing Risks. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/809611616042736565/pdf/Artificial-Intelligence-in-the-Public-Sector-Maximizing-Opportunities-Managing-Risks.pdf>.
6. Kvitka, S., Novychenko, N., Husarevych, N., Piskokha, N., Bardakh, O., & Demoshenko, H. (2020). Perspektyvy napriamkiv tsyfrovoy transformatsii publichnoho upravlinnia [Prospects for the digital transformation of public administration] *Aspekty derzhavnoho upravlinnia*, 8(4), 129-146. doi: <https://doi.org/10.15421/152087> [in Ukrainian].
7. European Commission. (2023). Communication: 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en#documents.
8. Forbes. (2019). AI Will Add \$15 Trillion To The World Economy By 2030. URL: <https://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2019/02/25/ai-will-add-15-trillion-to-the-world-economy-by-2030/?sh=a26bf2d1852d>.
9. Tiuria, Yu.I. (2022). Deiaki aspekty pobudovy normatyvnoi bazy administratyvno-pravovoho rehuliuвання diialnosti zi stvorennia, vprovadzhennia ta vykorystannia shtuchnoho intelektu v Ukraini [Some aspects of building a regulatory framework for administrative and legal regulation of the creation, implementation and use of artificial intelligence in Ukraine]. *JURIS EUROPAENSIS SCIENTIA*, 5, 25-28. URL: http://jes.nuoua.od.ua/archive/5_2022/5.pdf [in Ukrainian].
10. Marutian, R.R. (2018). Informatsiini tekhnolohii intelektualnoho upravlinnia u publichno-upravlinskii praktytsi: zarubizhnyi ta vitchyzniani dosvid [Information technologies of intellectual management in public

administration practice: foreign and domestic experience]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu tsyvilnoho zakhystu Ukrainy*, 2, 146-153. URL: http://nbuv.gov.ua/jpdf/VNUCZUDU_2018_2_22.pdf [in Ukrainian].

11. European Union. (2018). EU Member States sign up to cooperate on Artificial Intelligence. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>.

12. Public Administration. (2024). E-government Development Index. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>.

13. Khan, S. U. et al. (2022). Artificial intelligence for cyber security: performance analysis of network intrusion detection. *Explainable Artificial Intelligence for Cyber Security: Next Generation Artificial Intelligence*. Cham: Springer International Publishing, 113-139.

14. Fintech Baltic. (2021). Estonia Digitised 99% of Its Public Services With the Aid of Blockchain. URL: <https://fintechbaltic.com/4292/fintechestonia/estonia-leads-the-e-government-race-by-digitising-99-of-its-public-services/>.

15. European Union. (2018). Italy AI Strategy Report. URL: https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/italy/italy-ai-strategy-report_en.

16. Norden. (2018). AI in the Nordic-Baltic region. URL: <https://www.norden.org/en/declaration/ai-nordic-baltic-region>.

17. Mikalef, P., Fjørtoft, S. O., & Torvatn, H. Y. (2019). Artificial Intelligence in the public sector: a study of challenges and opportunities for Norwegian municipalities. *Digital Transformation for a Sustainable Society in the 21st Century 18th IFIP WG 6.11 Conference on e-Business, e-Services, and e-Society, I3E 2019*. Trondheim, Norway. Springer International Publishing, 267-277.

18. Regjeringen. (2019). The National Strategy for Artificial Intelligence. URL: <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/nasjonal-strategi-for-kunstig-intelligens/id2685594/?ch=6>.

19. Publication Administration. (2024). UN E-Government Knowledgebase. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>.

20. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku elektronnoho uriaduvannia v Ukraini: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 20 veresnia 2017 r. № 649-r [On Approval of the Concept for the Development of E-Governance in Ukraine]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649-2017-p#Text> [in Ukrainian].

21. Kontsepsiia rozvytku tsyfrovych kompetentnostei Ukrainy do 2025 [Concept for the Development of Digital Competencies of Ukraine until 2025]. (2021). URL: <https://everlegal.ua/kontsepsiya-rozvytku-tyfrovych-kompetentnostey-do-2025-roku-ta-yiyi-znachennya> [in Ukrainian].

22. Polozhennia pro Ministerstvo tsyfrovoi transformatsii Ukrainy. [Regulations on the Ministry of Digital Transformation of Ukraine]: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy. (2019). *Ofitsiyni visnyk Ukrainy*, 80, 7 [in Ukrainian].