

## АЛГОРИТМ ОЦІНКИ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА ОЦІНКИ РИЗИКІВ СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СФЕРІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

### ALGORITHM FOR ASSESSING THE CAPABILITIES AND RISKS OF THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEM IN THE PUBLIC ADMINISTRATION SPHERE

Статтю розглянуто в площині представлення можливостей та ризиків імплементації системи штучного інтелекту у сфері публічного управління за допомогою алгоритмізації. На основі здійсненого аналізу охарактеризовано поняття «штучний інтелект», «система штучного інтелекту» та уточнено трактування «штучний інтелект в публічному управлінні», «алгоритм штучного інтелекту в публічному управлінні».

Запропоновано алгоритм оцінки можливостей та алгоритм оцінки ризиків системи штучного інтелекту у сфері публічного управління. Здійснено аналіз зарубіжного досвіду щодо зменшення у результаті імплементації сучасної технологічної тенденції та окреслено ситуацію в Україні. Наголошено на тому, що система штучного інтелекту ще не використовується в повному обсязі через низку проблем, зокрема недостатнє кадрове, правове та фінансове забезпечення та регулювання, однак урядові ініціативи та стартапи вже показують перші позитивні результати в цьому напрямку.

Констатовано, що оцінка ризиків системи штучного інтелекту у сфері публічного управління, особливо в період воєнного стану, є важливим завданням, оскільки сприяє визначенню потенційних небезпек та розробці заходів для забезпечення надійності та ефективності систем штучного інтелекту, тим самим мінімізуючи ризики та сприяючи уникненню негативних наслідків для громадян та органів влади. Оцінка ризиків сприяє виявленню можливих порушень етичних стандартів. Зазначено, наскільки система штучного інтелекту може залишатися стійкою та функціональною в умовах військового стану, передбачаючи оцінку технічної стійкості та швидкості відновлення після можливих кібератак або технологічних збоїв.

Зазначено, що оцінка ризиків допомагає розв'язати питання ефективності та безпеки при використанні штучного інтелекту. Застосування збалансованого підходу, а саме забезпечення балансу між використанням передових технологій та мінімізацією ризиків, є важливим фактором для успішного впровадження системи ШІ у сфері публічного управління.

Визначено, що для подальших досліджень даної проблематики варто сфокусуватися на визначенні конкретних галузей у сфері публічного управління, де доцільно застосувати систему штучного інтелекту.

**Ключові слова:** публічне управління, органи влади, штучний інтелект, система штуч-

ного інтелекту, алгоритм штучного інтелекту, оцінювання, можливості, ризики.

The article is aimed at presenting the opportunities and risks of implementing an artificial intelligence system in the public administration sphere through algorithmization. Based on the analysis, the author characterizes the concepts of "artificial intelligence", "artificial intelligence system" and clarifies the interpretation of "artificial intelligence in public administration", "artificial intelligence algorithm in public administration".

The algorithm for assessing the capabilities and the algorithm for assessing the risks of the artificial intelligence system in the public administration sphere are proposed. The author analyses international experience in reducing the impact of modern technological trends and outlines the situation in Ukraine. It is noted that the artificial intelligence system is not yet fully used due to a number of problems, including lack of human, legal and financial support and regulation, but government initiatives and startups are already showing the first positive results in this direction.

It is stated that risk assessment of artificial intelligence systems in the public administration sphere, especially during martial law, is an important task, since it helps to identify potential dangers and develop measures to ensure the reliability and efficiency of artificial intelligence systems, thereby minimizing risks and helping to avoid negative consequences for citizens and authorities. Risk assessment helps to identify possible violations of ethical standards. It is indicated how the artificial intelligence system can remain stable and functional under martial law, providing for an assessment of technical stability and speed of recovery from possible cyberattacks or technological failures.

It is noted that risk assessment helps to address the issues of efficiency and safety in the use of artificial intelligence. The application of a balanced approach, namely, ensuring a balance between the use of advanced technologies and minimizing risks, is an important factor for the successful implementation of an artificial intelligence system in public administration sphere.

It is determined that further research on this issue should focus on identifying specific areas in the public administration sphere where it would be advisable to apply the artificial intelligence system.

**Key words:** public administration, public authorities, artificial intelligence, artificial intelligence system, artificial intelligence algorithm, assessment, opportunities, risks.

УДК 35.07:004.8:005.334  
DOI <https://doi.org/10.32782/pma2663-5240-2023.33.48>

**Рачинський А.П.**

доктор наук з державного управління,  
професор,  
професор кафедри регіональної  
політики  
Навчально-науковий інститут публічного  
управління  
та державної служби Київського  
національного університету  
імені Тараса Шевченка  
ORCID ID: 0000-0001-9888-6978

**Постановка проблеми.** Штучний інтелект (далі – ШІ) визначає нову тенденцію технологічних трансформацій, які мають потенціал кардинально змінити сферу публічного управління. Як зазначають науковці, імплементація ШІ створює можливості для підвищення ефективності,

оптимізації процесів та покращення обслуговування громадян. Водночас виникають важливі питання та проблеми, які потребують обґрунтування, а також аналізу можливостей та ризиків в процесі імплементації штучного інтелекту у сфері публічного управління.

Таким чином, враховуючи дані твердження, фокус дослідження спрямований на збільшення ефективності та покращення взаємодії між громадянами та органами влади, що може бути досягнутий завдяки вдалій імплементації ШІ на основі розробки алгоритмів оцінки ризиків та оцінки можливостей системи штучного інтелекту у сфері публічного управління.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Значна кількість наукових праць вітчизняних і зарубіжних фахівців присвячена проблематиці доцільності використання ШІ в різних сферах життя людини, визначенню можливостей та загроз даної технології. Серед українських науковців варто виокремити праці А. Колеснікова, О. Карапетяна [5], А. Погореленко, яка визначила перспективи розвитку ШІ [10], Т. Ярового [18]. Сутність та перспективи розвитку розглядаються Л. Живцовою [3], загрози та ризики використання ШІ розглядають у своїх дослідженнях О. Скілько, П. Складанний, Р. Ширшов, М. Гуменюк, М. Ворохоб [13], О. Петрів [8]. Використання алгоритмів ШІ досліджує також Ю. Карпенко [4].

Серед зарубіжних дослідників, що вивчали та досліджували проблематику ШІ, слід згадати Л. Анастасопулоса [19], С. Аша [24], Б. Вірца [27], А. Вітфорда [19], Х. Еша [25], Ж. Вейерера [27], К. Гейера [27], Х. Мехра [25], С. Ліна [24], Т. Шанафельта [24] та ін.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Попри значну кількість наукових розвідок з питань ШІ, системи ШІ, досвіду впровадження даної технології та проблематики аналізу можливостей та ризиків впровадження в Україні, розв'язання наявних проблем імплементації ШІ у сфері публічного управління потребують додаткового обґрунтування.

Відповідно, метою даної публікації є теоретичне обґрунтування доцільності алгоритмізації оцінки можливостей та оцінки ризиків системи ШІ у сфері публічного управління. Окремими завданнями є характеристика понять «штучний інтелект», «система штучного інтелекту» та уточнення трактування «система штучного інтелекту в публічному управлінні», «алгоритм штучного інтелекту у сфері публічного управління», а також вивчення зарубіжного досвіду задля виокремлення можливостей та ризиків, пов'язаних з імплементацією ШІ у сфері публічного управління; розробка алгоритмів оцінки можливостей та ризиків ШІ в публічному управлінні.

**Виклад основного матеріалу.** ШІ став частиною сучасного світу, впливаючи на багато сфер життя, у тому числі сферу публічного управління. Утім, зважаючи на сутність

сучасної технологічної тенденції та результати її використання, дослідники виокремлюють як можливості, так і ризики впровадження даної концепції. Зокрема, професор Стівен Хокінг, один із найвидатніших вчених Великої Британії, заявив, що зусилля, спрямовані на створення мислячих машин, становлять загрозу нашому існуванню: «Розвиток цілковито ШІ може означати кінець людської раси». Водночас слід зважати й на протилежну точку зору, що є менш песимістичною. Ролло Карпентер зазначив: «Я вважаю, що ми зможемо регулювати такі технології, а їх потенціал може допомогти вирішити багато світових проблем» [7]. Це лише дві думки, хоча таких прикладів можна назвати безліч.

Трактування науковцями ШІ може представлятися як в більш абстрактній формі, так і в деталізованій. «ШІ – це технологія майбутнього, здатна зробити революцію у людській свідомості. Співмірно, як свого часу винахід парового двигуна або персонального комп'ютера» [17]. З іншого боку, ШІ – це імітація процесів людського інтелекту машинами, особливо комп'ютерними системами. Конкретні застосування ШІ включають експертні системи, обробку природної мови, розпізнавання мови та машинне бачення [23]. ШІ – здатність цифрового комп'ютера або робота, керованого комп'ютером, виконувати завдання, які зазвичай асоціюються з людським буттям. Цей термін часто застосовується до проекту розробки систем, наділених інтелектуальними процесами, характерними для людини, такими як здатність міркувати, знаходити сенс, узагальнювати або вчитися на минулому досвіді [21].

«Система штучного інтелекту» (далі – СШІ) визначається як машинна система, розроблена для роботи з різним рівнем автономії і яка може для явних або неявних цілей генерувати такі результати, як прогнози, рекомендації або рішення, що впливають на фізичне або віртуальне середовище [22].

Проаналізувавши низку джерел варто уточнити деякі поняття [1–27]. Так, «СШІ в публічному управлінні» є комплексом інструментів, технологій, алгоритмів штучного інтелекту, які використовуються для оптимізації, автоматизації та покращення різних аспектів управління суспільними ресурсами та наданням послуг громадянам у сфері публічного управління. Іншим поняттям є «алгоритм ШІ у сфері публічного управління» – це систематизований послідовний набір етапів, які визначають порядок застосування технологій ШІ задля вирішення конкретних завдань у сфері публічного управління.

Як справедливо зазначає Л. Требик, активне та ефективно використання технологій ШІ будуть трансформувати органи публічного управління у цифрові публічні адміністрації [14].

У дослідженні виокремлено можливості від впровадження ШІ у сфері публічного управління, що включають використання ШІ задля автоматизації рутинних та повторюваних завдань, дозволяючи персоналу фокусуватися на складніших та стратегічних аспектах управління; здатність обробляти та аналізувати великі обсяги даних системою ШІ, сприяючи тим самим органам влади отримати глибше розуміння ситуації та приймати рішення на основі об'єктивних даних; використання інтелектуальних агентів та чат-ботів, що уможливить конструктивну взаємодію між громадянами та органами влади, забезпечуючи швидке та ефективно реагування на їх запитання та проблеми; використання ШІ з метою прогнозування ризиків та запобігання можливим кризам, дозволяючи органам влади реагувати оперативно та запобігати негативним наслідкам; продукування інформації аналітичними системами на основі ШІ, надаючи органам влади інформацію для прийняття інформованих рішень у різних сферах, від бюджетування до стратегічного планування [26].

Конкретніші приклади успішного використання ШІ в публічному управлінні називає Т. Яровой: «аналіз даних для прогнозування попиту на соціальні послуги та підвищення якості обслуговування, виявлення користі ШІ як інструмента для автоматизації рутинних завдань, аналізу та передбачення даних, політичного аналізу, покращення обслуговування громадян, планування ресурсів, підтримки процесу прийняття рішень та багатьох інших аспектів публічного управління» [18].

Таким чином, ШІ відіграє вагомую роль у забезпеченні національної безпеки, а його застосування в різних галузях сприяє покращенню ефективності, проте існує нагальна потреба в розробці механізмів оцінки ризиків використання систем штучного інтелекту. Визначено, що одним із найважливіших заходів є створення системи управління ризиками ШІ, на якій має базуватися регуляторна політика держави у цій галузі [20].

Варто зазначити, що щодня ми користуємося продуктами ШІ: Google Maps, Gmail, Amazon Alexa, Facebook (Instagram, Twitter, YouTube та інші соціальні мережі), Spotify, IBM Watson Health, Tesla Autopilot (система допомоги водію), Walmart, Google DeepMind тощо [2].

Попри те, що наразі здебільшого названо можливості від застосування технології ШІ,

варто не забувати про ризики. Причина стурбованості світових лідерів цілком зрозуміла: ШІ здатен порушити право на приватність, поширювати дезінформацію та пропаганду, призводити до расизму та дискримінації, робити помилки, які коштуватимуть людям життя [2]. Розуміючи, що вплив сучасних технологій зростає, різні країни намагаються взяти під контроль ШІ. Розглянемо детальніше цю позицію.

*Китай* хоче не просто контролювати певні аспекти технології, а й повністю взяти цю галузь під контроль. Цікавим є досвід Китаю у контексті китайських кількісних показників розробок продуктів ШІ з тих пір, як чат-бот OpenAI ChatGPT захопив світ у 2022 році. На той час у Китаї було 130 магістерських програм, що становило 40 % від загальної кількості в усьому світі і трохи поступалося 50 % у Сполучених Штатах [9].

*США* у 2020 році прийняли закон, спрямований на розробку та використання ШІ в урядовій діяльності. У жовтні 2022 року Управління наукової та технологічної політики Білого дому опублікувало законопроект про права у сфері ШІ (Blueprint for an AI Bill of Rights), де викладені принципи, що повинні захистити суспільство від негативного використання ШІ. У ньому визначили 5 основних принципів, якими мають керуватися розробники ШІ [18].

*Європейський Союз* керується Законом про штучний інтелект, що розподіляє застосування ШІ на три категорії ризику. По-перше, забороняються програми та системи, які створюють неприйнятний ризик, наприклад, державна система соціального скорингу, подібна до тієї, що використовується в Китаї. По-друге, додатки з високим рівнем ризику, такі як інструмент для сканування резюме, який ранжує претендентів на роботу, підпадають під особливі законодавчі вимоги. Нарешті, додатки, які прямо не заборонені та не віднесені до високоризикових, здебільшого залишаються нерегульованими. У червні 2023 року ЄС зробив перший крок, запустивши процедуру прийняття закону «Про регулювання розвитку ШІ та захисту від нього людей».

Ще одним нормативним документом є Європейська цифрова стратегія (Europe's Digital Decade), що складається з 4 напрямів (цифрові навички; цифрова трансформація бізнесу; безпечна та стійка цифрова інфраструктура; цифровізація державних послуг) та передбачає, що до 2030 року 80 % європейських громадян повинні володіти принаймні базовим рівнем цифрових навичок [26]. Також вона містить вимоги до прозорості алгоритмів, наприклад, блокування має бути здійснене з використанням прозорих алгоритмів, а

натомість користувачам забезпечується можливість судового оскарження таких дій, що зменшить можливість маніпулювання користувачами та їхніми діями в мережі. Як результат, це зменшить дезінформаційні кампанії, де використовують ШІ для досягнення своїх цілей, оскільки така діяльність буде контрольованішою. О. Петрів зауважує, «що світ постійно має справу з таким викликом, як дезінформація, яка створюється за допомогою ШІ. Ризики значні: піддрив довіри до авторитетних джерел, маніпулювання громадською думкою та суспільними настроями, втручання у виборчі процеси тощо» [8].

В Україні ШІ ще не використовується в повному обсязі через низку проблем, таких як відсутність достатньої кількості фахівців у цій галузі, недостатнє фінансування та відсутність правового регулювання. Однак урядові ініціативи та стартапи вже показують перші кроки в цьому напрямку. До прикладу, у 2020 році схвалено Концепцію розвитку ШІ в Україні, що передбачає впровадження інформаційних технологій, частиною яких є технології ШІ, є невід'ємною складовою розвитку соціально-економічної, науково-технічної, оборонної, правової та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення. Водночас зазначається, що відсутність концептуальних засад державної політики в галузі ШІ не дозволяє створювати та розвивати конкурентоспроможне середовище в зазначених сферах діяльності [2; 12].

Сьогодні чинним є Закон України «Про захист персональних даних», що регулює правові відносини, пов'язані із захистом і обробкою персональних даних, і спрямований на захист основоположних прав і свобод людини та громадянина, зокрема права на невтручання в особисте життя, у зв'язку з обробкою персональних даних [11]. Такі дані можуть використовуватися в СШІ.

Варто зазначити, що попри складну ситуацію Україна намагається не відставати від глобальних тенденцій. Так, на початку серпня 2023 року міністр цифрової трансформації М. Федоров провів стратегічну сесію, щоб розпочати роботу над нормативним полем для ШІ та заявив: «Ми повинні не відставати від всього світу, а очолити тренд ШІ». Розуміти, що відбувається, швидко реагувати та мати власну стратегію. Неможливо говорити про цифрову державу, якщо ми не формуємо прогресивну політику у сфері ШІ та адженду для світу. До того ж планується впровадити ШІ в різні сфери, наприклад, голосовий помічник у вже всесвітньо відомому додатку «Дія», технологію задля допомоги Державній службі статистики

в Україні в обробці й аналізі даних та навіть в ефективні військові технології. Це дійсно створює умови, завдяки яким міжнародні компанії будуть приходити на український ринок [1; 15].

У зв'язку з тим, що ШІ є новим для України явищем, виникає необхідність законодавчого регулювання. Т. Улянівський визначає чотири напрямки з даного питання: забезпечення приватності та захисту даних, врегулювання етичних аспектів, регулювання в розрізі галузей, підтримка інновацій та стартапів [16].

Слід констатувати, що впровадження ШІ зумовлює ряд викликів, таких як забезпечення етичного використання та захист приватності громадян. Для успішної імплементації ШІ у сфері публічного управління важливо збалансувати потужності технології з урахуванням етичних, правових та соціальних аспектів. Варто зазначити, що для розв'язання даної проблеми доцільно розробити алгоритми оцінки ризиків та оцінки можливостей у публічному управлінні, де б поєднувалися дані позиції.

Як слушно зазначає Ю. Карпенко, алгоритми ШІ впроваджуються в різних сферах людської життєдіяльності, а динаміка реалізації цифрових технологій у майбутньому прогнозовано спричинить їх широке застосування [4]. Водночас у результаті впровадження алгоритмів ШІ в приватних та державних інституціях важливо контролювати й аналізувати результати такої роботи, а на основі емпірики цих даних розробляти персоналізовані етичні правила для кожної організації [4].

Оцінку ризиків та можливості розглянемо на основі алгоритмізації, що представлені у таблиці 1, враховуючи технічні, етичні, юридичні та соціальні фактори впливу на СШІ.

Таким чином, одним зі шляхів розв'язання проблеми є врахування збалансованого підходу, що включатиме соціальні, правові, етичні аспекти. Важливо розробити навчальні програми та запровадити підтримку для фахівців у галузі ШІ, адже ШІ – це перспективна галузь, яка суттєво полегшує наші повсякденні обов'язки. Зараз ШІ допомагає розв'язувати буденні питання, але в майбутньому може повністю змінити суть сучасних професій та розплутати найбільші світові проблеми: від негативної зміни клімату до збільшення кількості респіраторних захворювань та смертельних хвороб [2].

Вивчаючи та аналізуючи інформацію про штучний інтелект, варто констатувати, що механізм використання даної технології запущено і він невідворотній. З урахуванням цього необхідно розв'язувати проблеми, пов'язані з регулюванням даної системи, особливо звертаючи увагу на правові та етичні аспекти вико-

Таблиця 1

**Алгоритми оцінки можливостей та оцінки ризиків СШІ у сфері публічного управління**

Алгоритм оцінки можливостей СШІ у сфері публічного управління	Алгоритм оцінки ризиків СШІ у сфері публічного управління
1. Визначення конкретних цілей та завдань, які СШІ має вирішити у сфері публічного управління.	1. Аналіз можливих технічних проблем, таких як недостатня точність моделей, вразливість до атак або недостатня якість вхідних даних.
2. Вивчення потреб та вимог різних заінтересованих сторін, включаючи органи влади, громадян, підприємства та інші структури.	2. Визначення етичних ризиків, пов'язаних із застосуванням ШІ у публічному управлінні, наприклад, порушення конфіденційності, врахування особистих даних громадян та інші.
3. Підбір відповідної технології ШІ, враховуючи аспекти сумісності, масштабованості та інтеграції з існуючими інформаційними системами.	3. Аналіз можливих наслідків для громадян, органів влади та інших заінтересованих сторін.
4. Аналіз якості даних, необхідних для роботи СШІ.	4. Врахування зовнішніх та внутрішніх факторів, таких як зміни у законодавстві, технологічні зміни, війна, які можуть вплинути на ймовірність ризиків.
5. Вивчення технічної інфраструктури, наявної для впровадження ШІ.	5. Визначення заходів безпеки, контрольних механізмів та інших методів для зменшення ймовірності та впливу ризиків.
6. Визначення можливих технічних, етичних, соціальних та інших ризиків, пов'язаних із впровадженням СШІ.	6. Розробка системи моніторингу, яка слідкуватиме за рівнем ризиків та виявлятиме нові проблеми.
7. Встановлення ключових показників ефективності, які будуть використовуватися для вимірювання успішності СШІ.	7. Вивчення можливих впливів СШІ на конфіденційність та приватність даних громадян та етичні аспекти.
8. Розробка плану впровадження, включаючи часові рамки, фінансове та кадрове забезпечення.	8. Розробка плану дій у випадку кризи чи виявлення серйозних ризиків для СШІ.
9. Проведення навчання персоналу, який буде взаємодіяти з СШІ.	9. Визначення відповідальних осіб за виправлення ситуації.

ристання ШІ у сфері публічного управління. Це надзвичайно складно, потребує чимало часу та зусиль, однак комплексний, збалансований підхід, що передбачає в тому числі збільшення кадрового потенціалу в галузі ШІ, призведе до зменшення ризиків для публічної сфери.

**Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.** У результаті проведеного дослідження та на основі здійсненого аналізу охарактеризовано поняття «штучний інтелект», «система штучного інтелекту» та уточнено поняття «система штучного інтелекту у сфері публічного управління», що є комплексом інструментів, технологій, алгоритмів штучного інтелекту, які використовуються для оптимізації, автоматизації та покращення різних аспектів управління суспільними ресурсами та наданням послуг громадянам у сфері публічного управління; вивчення зарубіжного досвіду задля виокремлення можливостей та ризиків, пов'язаних з імплементацією ШІ у сфері публічного управління та поняття «алгоритм штучного інтелекту в сфері публічного управління», що передбачає систематизований, послідовний набір етапів, які визначають порядок застосування технологій ШІ задля вирішення конкретних завдань у сфері

публічного управління. Опрацьовано зарубіжний досвід задля виокремлення можливостей та ризиків, пов'язаних з імплементацією ШІ у сфері публічного управління. Запропоновано алгоритми оцінки можливостей та оцінки ризиків ШІ у сфері публічного управління. Для подальших досліджень даної проблематики варто сфокусуватися на визначенні конкретних галузей у сфері публічного управління, де доцільно застосовувати СШІ.

**ЛІТЕРАТУРА:**

1. 6 мільйонів українців залучено до розвитку цифрових навичок: Мінцифри досягло цілі. *Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України*, 2023. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/6-milioniv-ukraintsiv-zalucheno-do-rozvytku-tyfrovvykh-navychok-mintsyfy-dosiahlo-tsili>.
2. Гайворонська Б. Триумф та загрози штучного інтелекту – як неймережі впливають на наше життя і як вони законодавчо регулюються. *Cityhost.ua*, 2023. URL: <https://cityhost.ua/uk/blog/triumf-ta-zagrozi-shtuchnogo-intelektu-yak-neyromerezhi-vplyvayut-na-nashe-zhittya-i-yak-ce-zakonodavcho-regulyu-tsya.html>.
3. Живцова Л. Штучний інтелект: сутність та перспективи розвитку. *Український журнал будівництва та архітектури*, 2023. № 3(015). С. 66–71. URL: <http://srd.pgasa.dp.ua:8080/bitstream/123456789/10733/1/ZHYVTSOVA.pdf>.

4. Карпенко Ю. Етичні принципи застосування штучного інтелекту у публічному управлінні. *Вісник НАДУ. Серія «Державне управління»*, 2019. № 4. С. 93–97.
5. Колесніков А., Карапетян О. Штучний інтелект: переваги та загрози використання. *Ефективна економіка*, 2023. № 8. URL: <https://www.nauka.com.ua/index.php/ee/article/view/1991/2014>.
6. Орищук В. Вплив штучного інтелекту на публічне управління. Державний торговельно-економічний університет / Київський національний торговельно-економічний університет, 2023. URL: <https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=46472&uk>.
7. Паливода Н. Стівен Хокінг: штучний інтелект може стати найгіршим винаходом людства. *Mind.ua*, 2017. URL: <https://mind.ua/news/20178313-stiven-hoking-shtuchnij-intelekt-mozhe-stati-najgirshim-vinahodom-lyudstva>.
8. Петрів О. Дезінформація та штучний інтелект: (Не)видима загроза сучасності. *Центр демократії та верховенства права*, 2023. <https://cedem.org.ua/analytics/dezinformatsiya-shtuchnyi-intelekt/>.
9. Пилипів І. Китай схвалив понад 40 моделей ШІ для загального використання за останні шість місяців. *Українська правда*, 2023. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/709256/>.
10. Погореленко А. Штучний інтелект, сутність, аналіз застосування та перспективи розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*, 2018. Вип. 32. URL: <https://ejournal.kspu.edu/index.php/ej/article/view/405/401>.
11. Про захист персональних даних: Закон України від 01 червня 2010 від № 2297-VI, *Верховна Рада України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2297-17>.
12. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: розпорядження Кабінету Міністрів України від 02 грудня 2020 року № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-p>.
13. Скіцько О., Складанний П., Ширшов Р., Гуменюк М., Ворохоб М. Загрози та ризики використання штучного інтелекту. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*, 2023. № 2(22). С. 6–18. URL: <https://csecurity.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/520/408>.
14. Требик Л. Штучний інтелект для трансформаційних змін державних інституцій та розвитку цифрового суспільства. *Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія «Державне управління»*, 2021. № 1(14). URL: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/13679>.
15. Україна розпочала роботу над правовим регулюванням ШІ. *Інтерфакс-Україна*, 2023. URL: <https://interfax.com.ua/news/telecom/926653.html>.
16. Улянівський Т. Штучний інтелект – це продовження еволюції. *Zbruc*, 2017. URL: <https://zbruc.eu/node/71907>.
17. Що таке Artificial Intelligence (AI)? *QualityAssuranceGroup*, 2019. URL: <https://qagroup.com.ua/publications/shcho-take-artificial-intelligence-ai/>.
18. Яровой Т. Можливості та ризики використання штучного інтелекту в публічному управлінні. *Economic Synergy*, 2023. № 2. С. 36–47. URL: <https://es.istu.edu.ua/EconomicSynergy/article/view/113/84>.
19. Anastasopoulos L.J., Whitford A.B. Machine Learning for Public Administration Research, With Application to Organizational Reputation. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 2019. № 29(3). P. 491–510. URL: <https://academic.oup.com/jpart/article-pdf/29/3/491/28774290/muy060.pdf>.
20. Blueprint for an AI bill of rights. *The White House*, 2023. URL: <https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/>.
21. Copeland B. Artificial intelligence. *Britannica*, 2023. URL: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence/Reasoning>.
22. How will the EU AI Act affect my AI system? URL: <https://artificialintelligenceact.eu/assessment/eu-ai-act-compliance-checker/>.
23. Laskowski N., Tucci L. What is artificial intelligence (AI)? *TechTarget*, 2023. URL: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence>.
24. Lin S.Y., Shanafelt T.D., Asch S.M. Reimagining Clinical Documentation With Artificial Intelligence. *Mayo Clinic Proceedings*, 2018. Vol. 93, № 5. P. 563–565. URL: <https://go.gale.com/ps/i.do?p=HRCA&u=googlescholar&id=GALE|A542967926&v=2.1&it=r&sid=googleScholar&asid=b3f28a54>.
25. Mehr H., Ash H., Fellow D. Artificial intelligence for citizen services and government. Book Artificial intelligence for citizen services and government. Editor. *Ash Center for Democratic Governance and Innovation*, 2017. P. 1–12.
26. Misheva G. Digital Decade. *Digital Skills and Jobs Platform*, 2021. URL: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/european-initiatives/digital-decade>.
27. Wirtz B.W., Weyerer J.C., Geyer C. Artificial Intelligence and the Public Sector-Applications and Challenges. *International Journal of Public Administration*. 2019. Vol. 42. № 7. P. 596–615.