

Функціонування і розвиток механізмів державного управління

УДК 351

Мірко Наталія Вікторівна

*кандидат наук з державного управління,
доцент кафедри публічного управління та адміністрування
Державний торговельно-економічний університет*

Mirko Nataliia

*Candidate of Sciences (PhD) in Public Administration,
Associate Professor of the Department of Public Administration
State University of Trade and Economics*

ORCID: 0000-0003-4884-5195

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО СУСПІЛЬСТВА

ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL SOCIETY

***Анотація.** Вступ. На сьогодні, цифрові технології знайшли своє відображення у всіх сферах людського життя. Для людей стали буденністю банківські акаунти, керування електричними мережами, медичні електронні картки, комунікація шляхом використання соціальних мереж тощо. Однак наслідки використання цифрових технологій важко повністю передбачити тому, що у переважної більшості людей не існує чіткого розуміння їх сутності. Особливо це стосується технологій, що пов'язані із використанням штучного інтелекту.*

Важливість штучного інтелекту очевидна в появі багатьох інноваційних технологій, таких як машинне навчання та глибоке навчання. Технологія штучного інтелекту є одним з ключових елементів четвертої промислової революції. Застосування технологій штучного інтелекту в

освіті, охороні здоров'я, обороні, виробництві, готельно-ресторанному бізнесі та багатьох інших галузях підтверджує, що вони мають значний вплив на світ. Штучний інтелект допомагає організаціям скорочувати витрати, покращувати користувацький досвід і підвищувати ефективність.

Згідно з останніми дослідженнями, світовий ринок ШІ може досягти 1,35 трільйона доларів США до 2030 року, що відображає стрімке зростання впровадження ШІ. За даними IBM, до 2023 року глобальний рівень впровадження технології ШІ становитиме 39%, що на чотири відсоткових пункти вище, ніж у попередньому році.

Саме тому питання визначення переваг та ризиків впровадження і розвитку штучного інтелекту для розвитку цифрового суспільства є актуальним та потребує свого наукового вирішення.

Мета. Метою дослідження є теоретичний аналіз особливостей технологій штучного інтелекту і на основі нього визначення їх переваг та ризиків для розвитку цифрового суспільства.

Матеріали і методи. Матеріали дослідження включають: 1) нормативно-правова база, що регулює розвиток штучного інтелекту та цифровізацію суспільства в Україні; 2) праці вітчизняних та іноземних авторів, які проводять наукові та практичні дослідження у сфері розвитку штучного інтелекту та цифровізації суспільства в Україні.

У дослідженні використано систему загальнонаукових і спеціальних методів. Цілісність наукового дослідження забезпечили системний і комплексний підходи, що надало можливість провести теоретичний аналіз особливостей технологій штучного інтелекту і на основі нього визначення їх переваг та ризиків для розвитку цифрового суспільства.

Збір наукової інформації за темою дослідження здійснено за допомогою комплексного та системного аналізу літературних джерел. Для досягнення поставленої мети та використано: метод комплексного аналізу

– для аналізу наукових підходів до тлумачення і визначення суті поняття «штучний інтелект»; методи індукції та дедукції – при визначенні основних переваг та ризиків використання штучного інтелекту для розвитку цифрового суспільства; логічного узагальнення результатів для формулювання висновків.

Результати. Розглянуто наукові підходи до трактування поняття «штучний інтелект» та на основі їх систематизації запропоновано авторське визначення. Обґрунтовано, що активне та ефективне використання технологій штучного інтелекту будуть сприяти цифровізації суспільства.

На основі теоретичного аналізу особливостей технологій штучного інтелекту визначення їх переваги та ризиків для розвитку цифрового суспільства.

Автором підкреслено та обґрунтовано залучення громадян до трансформації, пов'язаної з діджиталізацією, зокрема розвитком технологій штучного інтелекту.

Перспективи. В подальших наукових дослідженнях пропонується зосередити увагу на перевагах та ризиках окремих інструментів для розвитку цифрового суспільства. Це дасть можливість покращити в цілому розуміння сутності технологій штучного інтелекту для цифрового суспільства.

Ключові слова: штучний інтелект, принципи розвитку та використання технологій штучного інтелекту, цифровізація суспільства, соціальна технологізація, інформаційно-комунікаційні технології; сучасні цифрові технології.

Summary. Introduction. Today, digital technologies are reflected in all spheres of human life. For people, bank accounts, management of electrical networks, medical electronic cards, communication through the use of social

networks, etc. have become commonplace. However, the consequences of the use of digital technologies are difficult to fully predict because the vast majority of people do not have a clear understanding of their essence. This especially applies to technologies related to the use of artificial intelligence.

The importance of artificial intelligence is evident in the emergence of many innovative technologies such as machine learning and deep learning. Artificial intelligence technology is one of the key elements of the fourth industrial revolution. The use of artificial intelligence technologies in education, health care, defense, manufacturing, hotel and restaurant business and many other industries confirms that they have a significant impact on the world. Artificial intelligence helps organizations reduce costs, improve user experience and increase efficiency.

According to recent research, the global AI market could reach \$1.35 trillion by 2030, reflecting the rapid growth of AI adoption. According to IBM, by 2023 the global adoption rate of AI technology will be 39%, which is four percentage points higher than the previous year.

That is why the issue of determining the benefits and risks of the implementation and development of artificial intelligence for the development of the digital society is relevant and needs its own scientific solution.

Purpose. The purpose of the study is a theoretical analysis of the features of artificial intelligence technologies and, based on it, the determination of their advantages and risks for the development of a digital society.

Materials and methods. The research materials include: 1) the legal framework governing the development of artificial intelligence and digitalization of society in Ukraine; 2) works of domestic and foreign authors who conduct scientific and practical research in the field of artificial intelligence development and digitalization of society in Ukraine.

The research used a system of general scientific and special methods. The integrity of scientific research was ensured by systematic and complex

approaches, which made it possible to conduct a theoretical analysis of the features of artificial intelligence technologies and, based on it, to determine their advantages and risks for the development of a digital society.

The collection of scientific information on the topic of the study was carried out with the help of a complex and systematic analysis of literary sources. To achieve the goal, the following was used: the method of complex analysis - for the analysis of scientific approaches to the interpretation and definition of the essence of the concept of "artificial intelligence"; methods of induction and deduction - when determining the main advantages and risks of using artificial intelligence for the development of a digital society; logical generalization of results for formulating conclusions.

Results. Scientific approaches to the interpretation of the concept of "artificial intelligence" are considered, and the author's definition is proposed based on their systematization. It is substantiated that the active and effective use of artificial intelligence technologies will contribute to the digitalization of society.

Based on a theoretical analysis of the features of artificial intelligence technologies, the determination of their advantages and risks for the development of a digital society.

The author emphasizes and substantiates the involvement of citizens in the transformation associated with digitalization, in particular the development of artificial intelligence technologies.

Discussion. In further scientific research, it is proposed to focus attention on the advantages and risks of individual tools for the development of the digital society. This will provide an opportunity to improve the overall understanding of the essence of artificial intelligence technologies for the digital society.

Key words: *artificial intelligence, principles of development and use of artificial intelligence technologies, digitalization of society, social*

technologization, information and communication technologies, modern digital technologies.

Постановка проблеми. На сьогодні, цифрові технології знайшли своє відображення у всіх сферах людського життя. Для людей стали буденністю банківські акаунти, керування електричними мережами, медичні електронні картки, комунікація шляхом використання соціальних мереж тощо. Однак наслідки використання цифрових технологій важко повністю передбачити тому, що у переважної більшості людей не існує чіткого розуміння їх сутності. Особливо це стосується технологій, що пов'язані із використанням штучного інтелекту.

На рівні вищого керівництва України питання цифрового розвитку постійно перебуває на контролі, особливо в частині штучного інтелекту. З цією метою Кабінет Міністрів України схвалив «Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні» [8]. Крім того, у жовтні 2019 року Україна приєдналася до Рекомендації Ради Організації економічного співробітництва та розвитку щодо штучного інтелекту (OECD/LEGAL/0449).

Визначення на загальнонаціональному рівні технологій штучного інтелекту як пріоритетного напрямку у галузі науково-технологічних досліджень, породжує необхідність наукового дослідження даного поняття. Зокрема аналізу переваг та ризиків технологій штучного інтелекту для розвитку цифрового суспільства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання дослідження штучного інтелекту є міждисциплінарним і знаходить своє відображення в працях представників різних галузей. Зокрема окремим проблемам розробки, впровадження, використання та розвитку технологій штучного інтелекту привчені праці таких зарубіжних і вітчизняних науковців як: А. Тьюрінг [11], Б. Шуллер [16], Ж. Валлверду [18], С. Дістефано [18], М.

Глибовець [3], А. Матвійчук [5], Б. Логвіненко [4], О. Олецкий [3], А. Погореленко [7], О. Піжук [6], Требик Л. [10], М. Шаховська [12] та ін.

Не зважаючи на широкий спектр наукових досліджень з обраної нами тематики в полі наукового дискурсу і на просторах світової павутини, однак дослідження які розкривали переваги та ризики технологій штучного інтелекту для розвитку цифрового суспільства відсутні.

Метою статті є теоретичний аналіз особливостей технологій штучного інтелекту і на основі нього визначення їх переваг та ризиків для розвитку цифрового суспільства.

Матеріали і методи. Матеріали дослідження включають: 1) нормативно-правова база, що регулює розвиток штучного інтелекту та цифровізацію суспільства в Україні; 2) праці вітчизняних та іноземних авторів, які проводять наукові та практичні дослідження у сфері розвитку штучного інтелекту та цифровізації суспільства в Україні.

У дослідженні використано систему загальнонаукових і спеціальних методів. Цілісність наукового дослідження забезпечили системний і комплексний підходи, що надало можливість провести теоретичний аналіз особливостей технологій штучного інтелекту і на основі нього визначення їх переваг та ризиків для розвитку цифрового суспільства.

Збір наукової інформації за темою дослідження здійснено за допомогою комплексного та системного аналізу літературних джерел. Для досягнення поставленої мети використано: метод комплексного аналізу – для аналізу наукових підходів до тлумачення і визначення суті поняття «штучний інтелект»; методи індукції та дедукції – при визначенні основних переваг та ризиків використання штучного інтелекту для розвитку цифрового суспільства; логічного узагальнення отриманих результатів; формулювання висновків.

Виклад основного матеріалу. Не зважаючи на російську збройну агресію, наша держава все ж продовжує активне впровадження електронних

сервісів державних послуг. Застосування технологій штучного інтелекту як інструменту електронної демократії є повністю зумовленим явищем тому, що така технологія має можливість «замінити» людину на певних етапах реалізації тих чи інших процесів її життєдіяльності. Штучний інтелект виконує велику кількість завдань та функцій, створюючи досвід, який надалі буде здійснювати вплив на прийняття ним рішень та вчинення дій.

Теоретичний аналіз особливостей технологій штучного інтелекту розпочнемо з дослідження підходів до визначення самого поняття «штучний інтелект».

На законодавчому рівні визначення поняття «штучний інтелект» відображено в Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні, схваленій розпорядженням Кабінету Міністрів №1556-р від 2 грудня 2020 року [8]. Згідно з цим нормативно-правовим актом, штучний інтелект – це створення та використання унікальної бази знань, моделей прийняття рішень та алгоритмів обробки інформації, а також системи методів наукових досліджень та алгоритмів обробки інформації, отриманої в процесі роботи або створеної самостійно для виконання складних завдань, організований набір інформаційних технологій, які можуть бути використані для визначення способу виконання завдання [8].

У 2018 році Європейська комісія опублікувала Повідомлення про штучний інтелект, в якому зазначено, що штучний інтелект «відноситься до систем, які демонструють розумну поведінку, аналізуючи своє оточення і діючи з певним ступенем автономії для досягнення конкретних цілей» [14, с. 1]. Таким чином, можна побачити, що поняття штучного інтелекту є системним і може розглядатися через призму теорії систем.

Для загального розуміння доцільно розглянути підходи, які до визначення поняття «штучного інтелекту» використовуються серед вчених і науковців.

Поняття «штучного інтелекту» як науки було сформульовано професором Дартмутського коледжу Джоном Маккарті. У своїх пропозиціях 1955 року до конференції в Дартмуті 1956 році він зазначав: «Штучний інтелект (Artificial intelligence, AI) – наука і технологія створення інтелектуальних машин, особливо інтелектуальних комп'ютерних програм» [19].

У своєму дослідженні дослідник Г. Андрощук визначає поняття штучного інтелекту як штучно створену людиною систему, яка здатна обробляти інформацію, що надходить, співвідносити її зі знаннями, які вона вже має, і на цій основі формувати власні уявлення про інформаційний об'єкт [1, с. 85].

За словами Ю. Сидорчука штучний інтелект визначається як інтелектуальна здатність комп'ютера приймати рішення [9, с. 17].

Цікаво, що М. Стефанчук визначає ШІ як здатність машини вчитися на людському досвіді та виконувати завдання, подібні до людських. Він визначає ШІ як абстрактне і творче мислення, зокрема здатність до навчання, змодельоване за допомогою цифрової комп'ютерної логіки [17].

Н. Щербак у своєму дослідженні зазначає, що Штучний інтелект – це комп'ютерна програма, заснована на алгоритмах, яка аналізує релевантні дані і самостійно приймає рішення на їх основі, навчаючись на досвіді в процесі, підвищуючи власну ефективність за допомогою аналізу даних і досягаючи поставлених цілей. «Він здатен на це», – зазначає він [13].

А. Матвічук розглядає штучний інтелект як галузь науки, зазначаючи, що штучний інтелект – це галузь науки, метою якої є створення комп'ютера, розуму робота, який може мислити і вирішувати проблеми так само, як це робить людина [5].

Б. Логвиненко визначає штучний інтелект як сукупність технологічних рішень, що імітують когнітивні функції людини (включаючи самонавчання і пошук рішень без наперед заданих алгоритмів) і дозволяють

отримувати результати, принаймні порівнянні з результатами інтелектуальної діяльності в конкретній задачі [4].

Підсумовуючи наведене, ми бачимо, що в полі наукового дискурсу відсутній єдиний підхід до визначення поняття «штучний інтелект». Спираючись на думки дослідників, із порушеного нами питання, пропонуємо визначити штучний інтелект як систему цифрових технологій, що базується на алгоритмах аналізу наборів даних та алгоритмах прийняття на основі них власних рішень з метою виконання завдань, подібних до людських.

Крім того, варто зазначити, що сфера штучного інтелекту постійно трансформується. Якщо ранні вчені зосереджувалися на раціональному вираженні штучного інтелекту, то сьогодні дослідники все більше прагнуть «олюднити» штучний інтелект і максимально наблизити його до людського інтелекту [15; 16; 18].

Для розуміння переваг та ризиків штучного інтелекту для цифрового суспільства доцільним є аналіз його основних складових, серед яких можна виділити такі:

- Data science (в перекладі з англ. – наука про дані, наука аналізу) – процес комплексного аналізу наборів даних для прийняття управлінських рішень, що складається із методів збору і обробки інформації, оцінки ризиків, здійснення моделювання та прогнозування шляхом використання інформаційних і телекомунікаційних технологій.

- Machine learning (в перекладі з англ. – машинне навчання) – це важлива складова штучного інтелекту, яка направлена на використання статистичних методів уможливлення комп'ютером здатності «навчатися», підвищувати продуктивність в процесі виконання завдань.

- Deep learning (в перекладі з англ. – глибинне навчання), дана складова ґрунтується на навчанні ознак даних з метою переходу від ручної роботи алгоритмами до автоматичного або напівавтоматичного навчання.

- Computer vision (в перекладі з англ. – комп'ютерний зір) – є елементом штучного інтелекту і включає в себе теорії, методи і техніки створення комп'ютерних машин, які можуть виявляти і відстежувати об'єкти.

Для розуміння впливу штучного інтелекту на те чи інше явище варто визначити принципи його розвитку та використання. Станом на сьогодні такі принципи закладені на законодавчому рівні, зокрема в Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні, що схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р визначено наступні принципи [8]:

- сприяти інклюзивному зростанню, сталому розвитку та добробуту;
- забезпечити, щоб розробка та використання систем штучного інтелекту здійснювалися виключно відповідно до принципу верховенства права, основоположних прав і свобод людини і громадянина та демократичних цінностей, а також забезпечити належні гарантії у сфері використання таких технологій;
- забезпечити відповідність діяльності та алгоритмів рішень систем штучного інтелекту вимогам законодавства про захист персональних даних, а також конституційному праву кожного на невтручання в особисте і сімейне життя у зв'язку з обробкою персональних даних;
- забезпечення прозорості та відповідального розкриття інформації про системи штучного інтелекту;
- забезпечення надійної та безпечної роботи систем штучного інтелекту протягом усього їхнього життєвого циклу, а також постійна оцінка та управління потенційними ризиками;
- притягнення до відповідальності організацій та фізичних осіб, які розробляють, впроваджують або використовують системи штучного

інтелекту, за належне функціонування систем штучного інтелекту відповідно до цих принципів;

- дотримання цих принципів повністю відповідає Принципам Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) щодо штучного інтелекту.

Вище зазначені принципи розробки та використання технологій штучного інтелекту повністю відповідають Принципам Організації економічного співробітництва та розвитку щодо штучного інтелекту. Однак науковцями розглядається ширший перелік таких принципів. З цього питання актуальною є думка дослідниці Л. Требик, яка вважає, що «доцільно доповнити дані принципи, ще принципами стандартизованості, цифрової освіченості, довіри» [13, с. 374].

У 2012 році Організацією Об'єднаних Націй представлено звіт «Електронний уряд для людей». Аналізуючи зміст цієї доповіді, можна зробити висновок, що політика ООН спрямована на заохочення держав до реалізації національних програм і політик, спрямованих на виправлення нестабільності, яка існує в суспільстві щодо рівності та доступу до переваг, які може принести використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема технологій штучного інтелекту.

За словами Л. Требика, цифровізація суспільства – це процес створення та розвитку цифрового середовища. Це сукупність умов і чинників, які забезпечують оптимальні умови для побудови орієнтованого на людину, відкритого для всіх, спрямованого на розвиток громадянського суспільства, де кожен може реалізувати свій потенціал, зробити внесок у суспільний та особистий розвиток і підвищити якість особистого та суспільного життя. Держава забезпечує функціонування інформаційних ресурсів, автоматизованих методів їх обробки та використання з метою реалізації національних інтересів у повсякденній діяльності державних службовців, удосконалення та розвитку управлінської взаємодії,

підвищення продуктивності та ефективності роботи в системі державного управління та місцевого самоврядування [13, с. 375].

Закордоном кожна країна обирає власну роль у розвитку цифрового суспільства. Систематизуючи різні існуючі підходи, можна виділити перший підхід, за якого держава є активним (центральним) учасником розвитку цифрового суспільства і втручається в усі процеси; другий підхід – ліберальний (підтримуючий), за якого втручання держави в розвиток цифрового суспільства зводиться до мінімуму і втручається лише тоді, коли виникають конфліктні ситуації, пов'язані з порушенням індивідуальних, суспільних і державних потреб та інтересів. Можна зробити висновок, що третій підхід є ситуативним поєднанням двох попередніх підходів і ліберальним (підтримуючим) втручанням лише у випадках конфліктів з приводу порушень.

Важливість і переваги застосування інформаційно-комунікаційних технологій проявляється в період суспільно-політичних криз або інших надзвичайних ситуацій. Спершу пандемія COVID-19 змусила суспільство більшої уваги звернути на використання інновацій та різного виду технологій не лише для отримання послуг чи необхідних документів, а й для забезпечення себе в банальній потребі – спілкуванні з іншим індивідом.

З початком пандемії життя майже кожної людини стало цифровим: сімейні зустрічі, громадські заходи, університетське навчання та навіть звані обіди регулярно стали проводитися з використанням онлайн платформ. Окрім того, тимчасова ізоляція, внаслідок поширення COVID-19, перетворила наше життя на цифрове і під час роботи, оскільки велика кількість людей почала працювати онлайн, а проведення через онлайн платформи конференцій семінарів, нарад чи просто робочих зустрічей стало вже давно буденністю.

Іншою надзвичайною ситуацією, яка поглибила цифровізацію суспільства в Україні стала збройна агресія з боку російської федерації.

Війна все частіше ставить діджиталізацію в центр управлінських рішень, спрямованих на подолання викликів, які вона ставить. Різноманітність цих викликів демонструє ефективність цифрових рішень. Одним із прикладів є функціонал додатку Dia, який було розширено для надання допомоги переселенцям та внутрішньо переміщеним особам під час війни. Також з'явилося багато інших сервісів, які дозволяють мешканцям подавати онлайн-заявки на компенсацію за пошкоджене майно або на фінансову допомогу для підприємців і працівників, які перебувають на територіях, що постраждали від конфлікту.

Саме тому, сьогодні в Україні на перший план мають ставитися вже не проблеми нарощування технічного потенціалу суспільства, а його інтелектуалізація та гуманізація, створення та застосування нових соціальних технологій, які будуть базуватися на ефективному використанні головних стратегічних ресурсів людства – інтелектуальних, інформаційних, духовно-культурних, управлінських й правових. В такому випадку головним інструментом, що допомагатиме цьому будуть технології штучного інтелекту.

Сучасне суспільство являє собою складний організм, використання в якому технології штучного інтелекту та інших цифрових інструментів сприятимуть налагоджуванню ефективної взаємодії між державними структурами та підвищить ефективність формування і прийняття рішень, зменшити втрати від управлінських помилок. Особливо важливим є вирішення таких питань, як можливість громадян впливати на прийняття управлінських рішень і контролювати чиновників на всіх рівнях, підвищення їхньої відповідальності та забезпечення правопорядку, що захищає права і свободи особистості.

Використовуючи штучний інтелект у сфері державного управління, держава зобов'язана трансформувати інформаційні системи таким чином, щоб вони були доступними і зрозумілими для всього суспільства. Іншими

словами, необхідно досягти соціальної технологізації. Соціальна технологізація – це «процес використання інформаційно-комунікаційних технологій, штучного інтелекту та соціальних технологій для оптимізації соціального простору, подолання дисбалансів на основі інноваційних способів освоєння соціальної діяльності та позитивного впливу на розвиток соціальних систем». Йдеться про використання інформаційно-комунікаційних технологій, штучного інтелекту та соціальних технологій для позитивного впливу на розвиток соціальних систем. Ці технології можуть включати в процес соціальних змін методи когнітивної та соціальної діагностики, а також методи активної зміни соціальних систем [13, с. 376].

На думку вчених, використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема технологій штучного інтелекту, дозволяє більш доцільно використовувати головне джерело виживання людства – управління, засноване на інноваційних принципах. Через призму цього підходу технологізацію соціального управління можна визначити як формулювання послідовних і чітких правил.

Цифровізація державних установ підвищує продуктивність праці персоналу, покращує організаційну ефективність, підвищує операційну ефективність, забезпечує економію коштів та чіткий облік ресурсів, покращує виробничу дисципліну, виваженість прийняття рішень, доступ до принципово нової інформації, моделювання та прогнозування ситуацій, а також робить процеси прийняття рішень прозорими.

Активне та ефективне використання технологій штучного інтелекту перетворить державне управління на цифрове державне управління.

Для того, щоб розглядати розвиток технологій штучного інтелекту та діджиталізацію всіх видів діяльності як фактор побудови цифрового суспільства, необхідно посилити якісний та ефективний інформаційно-

комунікаційний обмін між державними органами та місцевими громадами і громадянами.

На основі цього аналізу можна стверджувати, що сьогодні замість того, щоб говорити про інформаційно-комунікаційні відносини, слід говорити про інформаційно-комунікаційні взаємодії між суспільством та державними інституціями. Така взаємодія є важливою, оскільки термін «взаємодія» можна визначити як інституціоналізований і стійкий процес, в якому індивіди, соціальні групи та інститути впливають один на одного в процесі реалізації своїх інтересів. Така соціальна взаємодія – це, по суті, обмін діяльністю, результатом якого є узгодження специфічних інтересів суспільства як важливого соціального утворення та його мешканців, задоволення їхніх потреб, розвиток їхніх соціальних якостей та покращення умов їхнього життя.

Таблиця 1

Основні переваги використання технологій штучного інтелекту для цифрового суспільства

Підвищення продуктивності та ефективності трудової діяльності суспільства	Використання штучного інтелекту може допомогти при виконанні трудомістких та повторюваних завдань.
Прогнозна аналітика.	Використання штучного інтелекту дає перевагу при аналізі великих обсягів даних за допомогою різних алгоритмів. Так, штучний інтелект має здатність виявляти тенденції та закономірності, які неможливо побачити при аналізі людиною.
Зменшення кількості людських помилок.	У статті, опублікованій у 2018 році, Мігель Парадес передбачив, що штучний інтелект може передбачити ймовірність смерті пацієнтів з сепсисом з точністю до 78%.
Заміна людей які працюють на небезпечних роботах.	ШІ може замінити людей на небезпечних роботах, таких як збір токсичних відходів, оскільки роботи зі штучним інтелектом можуть знизити ризик травм і проблем зі здоров'ям.
Забезпечення ефективності в	Повторювані завдання стримують креативність працівників і створюють потенціал для помилок. У таких випадках

роботах, що повторюються.	штучний інтелект може виконувати повторювані завдання без помилок і неточностей.
Зменшення впливу на навколишнє середовище.	Використання штучного інтелекту може допомогти зменшити негативний вплив суспільства на довкілля. Зокрема, це може прискорити розвиток екологічно чистих джерел енергії та технологій, які ефективніше керують споживанням енергії та ресурсів і зменшують викиди в атмосферу.
Збільшення можливостей для особистого розвитку.	Технології штучного інтелекту відкривають безмежні можливості для особистого розвитку. Від онлайн-курсів і вебінарів до відкритого доступу до знань у будь-якій сфері – ШІ допоможе людям розвиватися і вдосконалювати свої навички, незалежно від місця проживання чи соціального статусу.
Розвиток інновацій.	Технології штучного інтелекту допомагають вдосконалювати процеси в різних галузях, від медицини до автопромисловості.
Покращення якості життя	Зрештою, головною перевагою використання технологій штучного інтелекту є підвищення якості життя. Роблячи життя людей комфортнішим, безпечнішим і повнішим можливостей, технології штучного інтелекту створюють нові шляхи для соціальної, економічної та культурної інтеграції.

Джерело: складено автором

>>>>>>>>>>>>>

У сучасному світі діджиталізація суспільства є однією з найбільш трансформаційних сил. Вона змінює, як ми живемо, працюємо та взаємодіємо з навколишнім світом. Інформаційно-комунікаційні технології проникають в усі сфери суспільства – від освіти та охорони здоров'я до виробництва та культури. Використання технологій штучного інтелекту сприяють розвитку цифрового суспільства і нададуть цифровізації більших можливостей.

Це твердження підтверджують слова Білла Гейтса, найвідомішого підприємця часів революції персональних комп'ютерів. Гейтс стверджує, що використання технології штучного інтелекту зробить життя «продуктивнішим, ефективнішим і загалом простішим» [2; 7].

Марк Цукерберг, американський програміст, підприємець і засновник компанії Meta, також наголошує на перевагах використання технології

штучного інтелекту на благо суспільства. «Ви повинні бути обережними з тим, що ви робите, як ви це робите і як ви це використовуєте» [2].

Сатья Наделла, генеральний директор Microsoft, погоджується з Марком Цукербергом і стверджує, що «розвиток ШІ зараз зосереджений на допомозі людям і поліпшенні їхніх можливостей». Навіть у системах, що самонавчаються, багато рішень залежить від розробника. На цьому етапі нам потрібно забезпечити, щоб в систему не потрапили упереджені або погані дані» [2].

Наведені думки підтверджують переваги використання штучного інтелекту для цифрового суспільства.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Провівши теоретичний аналіз особливостей технологій штучного інтелекту визначено їх переваги та ризики для розвитку цифрового суспільства. До переваг використання технології ШІ можна віднести швидкість обробки інформації, час, протягом якого можлива безперервна робота, ефективність, точність і відсутність людського фактора, що, безсумнівно, свідчить про позитивні аспекти використання систем ШІ. Таким чином, використання ШІ є каталізатором розвитку цифрового суспільства і сприяє його належному функціонуванню.

З іншого боку, використання штучного інтелекту створює реальні небезпеки та ризики для суспільства. Втрата робочих місць через автоматизацію рутинних повторюваних завдань, вторгнення в приватне життя до майже повного знищення, автоматизована зброя, що атакує живі об'єкти без втручання людини-оператора, помилкові та упереджені рішення системи через спотворення початкових даних для навчання.

Література

1. Андрощук Г. Тенденції розвитку технологій штучного інтелекту: економіко-правовий аспект. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2019. № 3. С. 84-101.
2. Горбик В. Ми лише на початку. Три принципи підходу до розвитку штучного інтелекту від Білла Гейтса. *dev.ua*. 2023. URL: <https://dev.ua/news/try-pryntsyru-bila-heitsa> (дата звернення: 20.05.2024).
3. Глибовець М., Олецький О. Штучний інтелект. Київ : Вид. дім «КМ Акад», 2002. 357 с.
4. Логвіненко Б. Генезис поняття штучного інтелекту в управлінні поведінкою економічних агентів у цифровому просторі. Комерціалізація інновацій: захист інтелектуального капіталу, маркетинг та інновації : монографія / за ред. к.е.н., доц. Сагер Л.Ю., к.е.н., доц. Сигиди Л.О. Суми : Сумський державний університет, 2022. С. 133-140.
5. Матвійчук А. Штучний інтелект в економіці: нейронні мережі, нечітка логіка : монографія. Київ : КНЕУ ім. В. Гетьмана, 2010. 361 с.
6. Піжук О. І. Штучний інтелект як один із ключових драйверів цифрової трансформації економіки. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. № 3(89). С. 41-46. doi: [https://doi.org/10.26642/ema-2019-3\(89\)-41-46](https://doi.org/10.26642/ema-2019-3(89)-41-46).
7. Погореленко А. Штучний інтелект: сутність, аналіз застосування, перспективи розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету, Секція 2. Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. 2018. Вип. 32. С. 22-27.
8. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні : Розпорядження КМУ від 02.12.2020 № 1556-р. *Єдиний вебпортал органів виконавчої влади України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-konceptsiyi-rozvitku-shtuchnogo-intelektu-v-ukrayini-s21220> (дата звернення: 22.05.2024).

9. Сидорчук Ю. Філософсько-правові проблеми використання штучного інтелекту. *Право і суспільство*. 2017. № 3-2. С. 16-19.
10. Требик Л. Штучний інтелект для трансформаційних змін державних інституцій та розвитку цифрового суспільства. *Bulletin of the National University of Civil Protection of Ukraine. Series: Public*. 2021. № 1(14). С. 372-380.
11. Тюрінг А. Американська асоціація штучного інтелекту. Обчислювальна техніка та інтелект. 1995.
12. Шаховська Н. Б., Камінський Р. М., Вовк О. Б. Системи штучного інтелекту : навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 392 с.
13. Щербак Н. Теоретико-методологічні підходи до визначення штучного інтелекту. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2021. № 2. С. 214-217.
14. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Artificial Intelligence for Europe. Brussels, 25.4.2018. 19 p. URL: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-237-F1-ENMAIN-PART-1.PDF> (дата звернення 23.05.2024).
15. Ivanovic M., Budimac Z., Radovanovic M. Emotional Agents – State of the Art and Applications. *Computer science and information systems*. 2015. Vol. 12, No. 4. P. 1121-1148.
16. Schuller D., Schuller B. The Age of Artificial Emotional Intelligenc. *Computer*. 2018. Vol. 51, No. 9. P. 38-46.
17. Stefanchuk M. Civil legal personality of individuals and features of its implementation. Kyiv : Artek, 2020.
18. Talanov M., Vallverdu J., Distefano S. Neuromodulating Cognitive Architecture Towards Biomimetic Emotional AI. *Proc. 29th Internat. Conf. on*

Advanced Information Networking and Applications. Gwangju, South Korea, 2015. P. 587-592.

19. What did John McCarthy contribute to artificial intelligence. *Quora*. URL: <https://www.quora.com/What-did-John-McCarthy-contribute-to-artificial-intelligence> (дата звернення: 25.05.2024).

References

1. Androshchuk, H. (2019). Tendentsii rozvytku tekhnolohii shtuchnoho intelektu: ekonomiko-pravovyi aspekt [Trends in the development of artificial intelligence technologies: economic and legal aspect]. *Teoriia i praktyka intelektualnoi vlasnosti*, 3, 84-101 [in Ukrainian].

2. Hlybovets, M., & Oletskyi, O. (2002). Shtuchnyi intelekt. Kyiv: Vyd. dim «KM Akad» [in Ukrainian].

3. Horbik, V. (2023). My lyshe na pochatku. Try pryntsypy pidkhodu do rozvytku shtuchnoho intelektu vid Billa Heitsa [We are only at the beginning. Three principles of approach to the development of artificial intelligence from Bill Gates]. *dev.ua*. URL: <https://dev.ua/news/try-pryntsypy-bila-heitsa> [in Ukrainian].

4. Lohvinenko, B. (2022). Henezys poniattia shtuchnoho intelektu v upravlinni povedinkoiu ekonomichnykh ahentiv u tsyfrovomu prostori. [The genesis of the concept of artificial intelligence in managing the behavior of economic agents in the digital space]. *Komertsializatsiia innovatsii: zakhyst intelektualnoho kapitalu, marketynh ta innovatsii: monohrafiia* / za red. k.e.n., dots. Saher L.Iu., k.e.n., dots. Syhydy L.O. Sumy: Sumskyi derzhavnyi universytet, 133-140 [in Ukrainian].

5. Matviichuk, A. (2010). Shtuchnyi intelekt v ekonomitsi: neironni merezhi, nechitka lohika: monohrafiia [Artificial intelligence in economics: neural networks, fuzzy logic: monograph]. KNEU im. V. Hetmana [in Ukrainian].

6. Pohorelenko, A. (2018). Shtuchnyi intelekt: sutnist, analiz zastosuvannya, perspektyvy rozvytku [Artificial intelligence: essence, application analysis, development prospects]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu, Sektsiia 2. Svitove hospodarstvo i mizhnarodni ekonomichni vidnosyny*, 32, 22–27.

7. Pizhuk, O. (2019). Shtuchnyi intelekt yak odyz iz kliuchovykh draiveriv tsyfrovoy transformatsii ekonomiky [Artificial intelligence: essence, application analysis, development prospects]. *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannya*. 3(89), 41-46. doi: [https://doi.org/10.26642/ema-2019-3\(89\)-41-46](https://doi.org/10.26642/ema-2019-3(89)-41-46) [in Ukrainian].

8. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini: Rozporiadzhennia KMU vid 02.12.2020 № 1556-r [On the approval of the Concept of the development of artificial intelligence in Ukraine: Decree of the CMU dated 02.12.2020 No. 1556-r]. *Yedynyi vebportal orhaniv vykonavchoi vlady Ukrainy*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitku-shtuchnogo-intelektu-v-ukrayini-s21220> [in Ukrainian].

9. Sydorchuk, Yu. (2017). Filosofska-pravovi problemy vykorystannia shtuchnoho intelektu [Philosophical and legal problems of using artificial intelligence]. *Pravo i suspilstvo*, 3-2, 16-19 [in Ukrainian].

10. Trebyk, L. (2021). Shtuchnyi intelekt dlia transformatsiinykh zmin derzhavnykh instytutiv ta rozvytku tsyfrovoho suspilstva [Artificial intelligence for transformational changes in state institutions and the development of a digital society]. *Bulletin of the National University of Civil Protection of Ukraine. Series: Public*, 1(14), 372-380 [in Ukrainian].

11. Tiurinh, A. (1995). Amerykanska asotsiatsiia shtuchnoho intelektu [American Association for Artificial Intelligence]. *Obchysliuvalna tekhnika ta intelekt* [in Ukrainian].

12. Shakhovska, N., Kaminskyi, R., & Vovk, O. (2018). Systemy shtuchnoho intelektu: navchalnyi posibnyk [Artificial intelligence systems: a study guide]. Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniki [in Ukrainian].
13. Shcherbak, N. (2021). Teoretyko-metodolohichni pidkhody do vyznachennia shtuchnoho intelektu [Theoretical and methodological approaches to the definition of artificial intelligence]. *Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal*, 2, 214-217 [in Ukrainian].
14. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Artificial Intelligence for Europe. Brussels, 25.4.2018. 19 p. URL: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-237-F1-ENMAIN-PART-1.PDF>.
15. Ivanovic, M., Budimac, Z., & Radovanovic, M. (2015). Emotional Agents – State of the Art and Applications. *Computer science and information systems*, 12, 4, 1121-1148.
16. Schuller, D., & Schuller, B. (2018). The Age of Artificial Emotional Intelligenc. *Computer*, 51, 9, 38-46.
17. Stefanchuk, M. (2020). Civil legal personality of individuals and features of its implementation. Kyiv: Artek.
18. Talanov, M., Vallverdu, J., & Distefano, S. (2015). Neuromodulating Cognitive Architecture Towards Biomimetic Emotional AI. *Proc. 29th Internat. Conf. on Advanced Information Networking and Applications*. Gwangju, South Korea, 587-592.
19. What did John McCarthy contribute to artificial intelligence. *Quora*. URL: <https://www.quora.com/What-did-John-McCarthy-contribute-to-artificial-intelligence>.