

Покацаєв П.С.

Класичний приватний університет

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ УРБАНІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

У статті висвітлено теоретичні засади інтеграції штучного інтелекту в управління процесами урбанізації; окреслено наукову дискусію щодо актуальності штучного інтелекту в управління урбанізаційними процесами в Україні. Розкрито сутність понять «інтеграція», «штучний інтелект», «урбанізація», визначено рівні перетину між ними. Зазначено, що у сфері управління за допомогою штучного інтелекту можна автоматизувати певні адміністративні процеси, обробку даних, аналіз політик і програм, з метою підвищення ефективнішої роботи та прийняття управлінських рішень. Виважені управлінські рішення сприяють процесу ефективності урбанізації, що впливає на розвиток національної економіки, зокрема регіональної, підвищення якості життя громадян. Економіка України є високоурбанізованою, а валовий регіональний продукт, вироблений в містах з великою чисельністю населення постійно збільшується. Зауважується, що, спираючись на переваги штучного інтелекту (здатність до швидшого та ефективнішого аналізу великих обсягів даних з метою вироблення найоптимальніших рішень на підставі об'єктивних фактів; надання можливості зменшити завантаження персоналу; цілодобовий режим роботи тощо), він може успішно використовуватися в сучасних умовах урбанізації в публічному секторі, що окреслить нові перспективи в управлінському секторі. Вказано на тому, що в сучасних умовах штучний інтелект дедалі більше інтегрується й в управління урбанізаційними процесами, як в сегменті організаційної діяльності органів місцевого самоврядування, так і в контексті розробки й реалізації планів ефективного використання муніципальних ресурсів тощо. Стверджується, що інтеграція можливостей штучного інтелекту в управлінську сферу забезпечить автоматизацію багатьох процесів і видів діяльності, дасть змогу підвищити ефективність управління, покращити якість прийняття рішень, мінімізувати витрати робочого часу тощо. Акцентується на необхідності виходу на міжнародний рівень цифрової трансформації та цифровізації економіки й управлінських процесів.

Ключові слова: великі міста, державна політика, інтеграція, міська агломерація, управлінські рішення, управління, урбанізація, цифровізація, штучний інтелект.

Постановка проблеми. В епоху інформатизації штучний інтелект широко застосовується в різних сферах людської діяльності, в тому числі в багатьох аспектах публічного управління, зокрема в плануванні ресурсів, аналізі, покращенні обслуговування громадян, підтримці процесу прийняття рішень та прогнозуванні їх результатів тощо.

Потужність можливостей штучного інтелекту дає змогу інтегрувати його в управління процесами урбанізації в Україні. Штучний інтелект сприяє автоматизації багатьох складних повторюваних завдань, уникненню монотонної роботи, збільшенню часу для виконання креативної діяльності. Інтеграція в цьому контексті є важливою передумовою прогресу сучасної науки та розвитку цивілізації загалом. Сучасний етап наукового мислення характеризується постійним прагненням досліджувати не лише окремі,

відокремлені об'єкти та явища життя, але й взаємодію їх.

У сфері управління за допомогою штучного інтелекту можна автоматизувати певні адміністративні процеси, обробку даних, аналіз політик і програм, з метою підвищення ефективнішої роботи та прийняття управлінських рішень. Виважені управлінські рішення сприяють процесу ефективності урбанізації, що впливає на розвиток національної економіки, в тому числі регіональної, підвищення якості життя громадян. Актуальність теми підкреслюється тим, що економіка України є високоурбанізованою, а валовий регіональний продукт, вироблений в містах з великою чисельністю населення поступово збільшується.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблему впровадження штучного інтелекту в різні сфери життєдіяльності суспільства, в тому

числі в управлінні, вивчали багато вітчизняних учених (Н. Азьмук (штучний інтелект у процесі праці в цифровій економіці: нові виклики та можливості; трансформація зайнятості при переході до цифрової економіки) [2; 1], Г. Андрощук (штучний інтелект в контексті економіки, інтелектуальної власності, загроз) [3], Б. Логвіненко (дослідження інструментів штучного інтелекту в управлінні поведінкою економічних агентів цифровому просторі на підприємствах) [11], С. Квітка (цифрові трансформації як сучасний тренд періодичного циклу розвитку суспільства) [6], М. Кизим (перспективи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і штучного інтелекту в економіках країн світу та України) [7] та ін.), і зарубіжних дослідників (П. Дюшессі, Р. О'Кіф, Д. О'Лірі (дослідницька перспектива: штучний інтелект, управління та організації) [14], В. Ван, К. Сіау К. (дослідження управління, політики та нормативних актів штучного інтелекту) [16], Д. Вест, Дж. Аллен (про зміну світу за допомогою штучного інтелекту) [17] та ін.).

Роль штучного інтелекту в муніципальному управлінні та вектори його розвитку в цій сфері розглядали О. Бардах, С. Квітка, Н. Новіченко [5].

Проблему урбанізації висвітлювали такі вчені, як А. Буряченко (урбанізація в контексті фінансового, демографічного та соціального розвитку) [4]; В. Колтун, О. Бабінець (вплив урбанізації на розвиток публічного управління) [8]; Д. Кузьменко (значення поняття «урбанізація» в суспільній географії) [9]; М. Кушніренко (урбанізація та просторовий розвиток міських агломерацій) [10]; А. Поліщук (основні тренди глобалізації й урбанізації та урахування їх впливу в процесі управління розвитком регіонів України) [12], В. Ярошук (формування державної політики розвитку високоурбанізованих територій) [13]) та ін.

Мета статті – висвітлити теоретичні засади інтеграції штучного інтелекту в управління процесами урбанізації; окреслити наукову дискусію щодо актуальності штучного інтелекту в управлінні урбанізаційними процесами в Україні.

Виклад основного матеріалу. Штучний інтелект є інноваційною технологією з галузі комп'ютерних наук, спрямованою на моделювання систем та програм, здатних виконувати завдання, що потребують інтелектуальної активності. Основна мета штучного інтелекту – створення спроможних до навчання агентів, здатних розуміти світове оточення, приймати рішення. В такому контексті штучний інтелект може використовуватися для покращення управління процесами урбанізації.

Підвищення ефективності обслуговування громадян, наприклад, створення системи цілодобового надання публічних (електронних публічних) послуг, розробка чат-ботів, віртуальних помічників, здатних надавати швидку та точну інформацію про послуги, відповідати на запитання та надавати підтримку. Спираючись на переваги штучного інтелекту (здатність до швидшого та ефективнішого аналізу великих обсягів даних з метою вироблення найоптимальніших рішень на підставі об'єктивних фактів; надання можливості зменшити завантаження персоналу; цілодобовий режим роботи тощо), штучний інтелект може успішно використовуватися в сучасних умовах урбанізації в публічному секторі, що надасть нові перспективи для таких сегментів діяльності, як: аналітична оцінка ефективності політики; прогнозування запиту на послуги; аналіз громадської думки; виявлення зловживань в управлінському секторі тощо.

Аналізуючи європейські тенденції з розвитку штучного інтелекту та Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні, вчений Г. Андрощук розглядає штучний інтелект як виклик глобальній економіці, акцентує увагу на визначній ролі штучного інтелекту для загального зростання економіки України, окреслює можливі перспективи його впровадження [3].

Як зазначає С. Квітка [6], штучний інтелект є однією з найактуальніших і найбільш затребуваних цифрових технологій, які можна використовувати з метою виконання широкого діапазону завдань у сфері публічного управління та надання муніципальних послуг.

Наразі штучний інтелект дедалі більше інтегрується й в управління урбанізаційними процесами, як в сегменті організаційної діяльності органів місцевого самоврядування, так і в контексті розробки та реалізації планів ефективного використання муніципальних ресурсів тощо. Відтак з метою виходу на міжнародний рівень цифрової трансформації в нашій державі актуалізується проблема цифровізації економіки та управлінських процесів.

Українська дослідниця Н. А. Азьмук досліджує процеси трансформації штучного інтелекту й ролі працівника в цифровій економіці, зокрема зменшенню частки людської праці та зниженню попиту на неї в одних сферах, надаючи перевагу в інших, та заміни певних видів роботи штучним інтелектом [2].

Термін «інтеграція» походить від латинського «integratio», що в перекладі означає «віднов-

лення, відбудова, наповнення», об'єднання раніше відокремлених частин, елементів або компонентів в єдине ціле, що супроводжується ускладненням та зміцненням взаємовідносин між ними; це – процес взаємодії, ущільнення, взаємопроникнення. Поняття «інтеграція» пов'язують з виникненням якісно нових аспектів, трансформацією об'єктів, що з'являються в результаті утворення та взаємопроникнення суттєвих зв'язків між процесами, явищами тощо й визначають їхнє функціонування.

У сфері публічного управління технології штучного інтелекту мають ефективне застосування з метою цифрової ідентифікації та верифікації особистості, у сфері громадського здоров'я та й галузі охорони здоров'я загалом. Доцільно впроваджувати технології штучного інтелекту і в процес аналізу показників ефективності публічного управління, в тому числі з метою моніторингу якості професійної діяльності державних службовців.

Але деякі дослідники, зокрема В. Ван та К. Сіау К. [16], визнаючи технологічні переваги штучного інтелекту, наголошують на можливості появи тенденцій безробіття в управлінському секторі через витіснення певних спеціальностей у публічній службі й у корпоративному секторі віртуальними помічниками в контексті використання штучного інтелекту. Це зумовлює потребу в розробленні правових основ регулювання цієї сфери та меж упровадження штучного інтелекту на сучасному етапі розвитку суспільства в сенсі інтеграції його в управління процесами урбанізації.

В епоху глобалізації незворотними є процеси урбанізації, тому врахування глобалізаційних і урбанізаційних викликів та розроблення ефективних управлінських рішень у процесі формування регіональної політики з метою використання можливостей та зменшення ризиків і загроз сприятиме розвитку економіки регіонів України та підвищенню якості життя населення [12].

У сучасних умовах, як зауважує А. Поліщук, сформувалася низка глобальних викликів міського розвитку:

- різноспрямовані процеси глобалізації та децентралізації регіонального розвитку;
- масштаб і проблеми урбанізації, зокрема стрімке зростання міського населення та глобальних міграційних потоків;
- глобальна спеціалізація, конкуренція та співпраця міст;
- надзвичайні ситуації у сфері охорони здоров'я;

– розвиток сучасних технологій і засобів комунікації;

– глобальні зміни клімату та природні катастрофи тощо [там само].

Високоурбанізовану територію В. Ярошук визначає як багатофункціональну соціально-економічну систему з високою чисельністю та щільністю міського населення, з інтенсивними адміністративними, виробничими, культурно-побутовими, інженерно-транспортними та рекреаційними зв'язками, що сформувалися незалежно від адміністративних меж та все зростаючими відстанями, на які поширюється її вплив [13].

Оскільки в Україні накреслилася тенденція до зменшення чисельності населення в невеликих містах з одного боку та збільшення кількості населення у великих містах – з іншого, то на державному рівні необхідна чітка виважена політика, спрямована на управління процесом урбанізації.

Державна політика розвитку високоурбанізованих територій, як зазначає В. Ярошук, – це сукупність заходів органів державної влади правового, економічного і адміністративного характеру, спрямованих на створення умов для їх розвитку [там само].

Необхідним є визначення ролі міст в зростанні національної економіки та забезпеченні використання ними належного інструментарію реалізації свого потенціалу. Для цього потрібно вдосконалити механізми самоврядування щодо планування та експлуатації інфраструктури, фінансування та надання послуг в межах міських агломерацій; мінімізувати перешкоди для внутрішньої міграції населення.

За визначеними критеріями (щільність, кількість міст з населенням понад 200 тис. чол. та частка населення, яка мешкає в таких містах; наявність на території найзначніших міст – мільйонерів або мегаполісів з чисельністю понад 1 млн. чол., або крупних міст – 0,5–1 млн чол.; структура міського населення та рівень його поляризації; наявність або формування агломерацій; доступність до великих міжнародних центрів та до столиці), в Україні є низка територіальних утворень, які можна вважати «високоурбанізованими територіями»: м. Київ, Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Луганська, Харківська, Одеська та Львівська області [там само].

Управління великим містом складається з безлічі інформаційних сервісів, які працюють в єдиній мережі. Оптимальним є використання відкритих гібридних хмарних платформ, що дозволяють швидко інтегрувати нові сервіси, в тому числі на

основі штучного інтелекту, в управлінській процесі [15].

Тому в наш час штучний інтелект відіграє надзвичайно важливу роль в економічному зростанні як кожного окремого регіону, так і всієї держави, є однією з технологій підвищення продуктивності праці в управлінській сфері, допомагає вирішити соціальні проблеми. Впровадження концепції «Розумне місто» – один зі складників цифрової економіки, це – багатогранне застосування ІКТ в управлінських процесах міста (інфраструктурою, службами водо- та енергопостачання, транспортом тощо) з метою раціональнішого витрачання ресурсів та покращення рівня життя громадян.

Висновки. Отже, штучний інтелект володіє потужним потенціалом в контексті застосування його в управлінні процесами урбанізації в Україні. Тому інтеграція його можливостей в управлінську сферу забезпечить автоматизацію багатьох процесів і видів діяльності, надасть змогу підвищити ефективність управління, покращити якість при-

йняття рішень, мінімізувати витрати робочого часу тощо. Проте, попри всі переваги штучного інтелекту, необхідно враховувати й недоліки та потенційні загрози, що можуть супроводжувати його необґрунтоване впровадження в певних моментах управлінської діяльності. Адже застосування штучного інтелекту потребує виваженого планування та аналізу, й основний вектор його спрямування має бути звернений до підвищення ефективності управлінського процесу та до отримання успішного очікуваного результату. Зважаючи на те, що розвиток і цифровізація міських структур потребують особливого підходу до розгляду технології штучного інтелекту як ключової ланки управління цифровими процесами «розумних міст», надзвичайно важливим є залучення зарубіжного досвіду впровадження штучного інтелекту та його інтеграції в реалізацію концепції «розумного міста», встановлення взаємозв'язку між технологіями штучного інтелекту та актуальними цифровими досягненнями «розумних міст».

Список літератури:

1. Азьмук Н. А. Трансформація зайнятості при переході до цифрової економіки: глобальні виклики та стратегії адаптації : монографія. Київ : Знання, 2019. 335 с.
2. Азьмук Н. А. Штучний інтелект у процесі праці у цифровій економіці: нові виклики та можливості. *Економічний Вісник Донбасу*. 2019. №3 (57). С. 137–145. URL: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2019-3\(57\)-137-145](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2019-3(57)-137-145).
3. Андрощук Г. О. Штучний інтелект: економіка, інтелектуальна власність, загрози. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2021. № 2. С. 56–74. URL: <https://doi.org/10.33731/22021.236555>.
4. Буряченко, А. Є. Урбанізація в контексті фінансового, демографічного та соціального розвитку. Вчені записки : зб. наук. пр. М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана»; А. Ф. Павленко (відп. ред.) та ін.]. Київ : КНЕУ, 2013. Вип. 15. С. 84–95.
5. Квітка С., Новіченко Н., Бардах О. Штучний інтелект у муніципальному управлінні: вектори розвитку. *Аспекти публічного управління*. 2021. Т. 9, № 4. С. 85–94. URL: <https://doi.org/10.15421/152140>.
6. Квітка С. (2020). Цифрові трансформації як сучасний тренд періодичного циклу розвитку суспільства. *Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президентові України. Спецвипуск*. С. 131–134. <http://doi.org/10.36.030/2664-3618-2020-si-131-134>.
7. Кизим М. О., Матюшенко І. Ю., Шостак І. В. Перспективи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і штучного інтелекту в економіках країн світу та України : монографія. Харків : ВД «Інжек», 2012. 492 с.
8. Колтун В. С., Бабінець О. П. Урбанізація та її вплив на розвиток публічного управління: понятійно-категорійний аналіз. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 18. С. 59–64.
9. Кузьменко Д. М. Дефініція поняття «урбанізація» в суспільній географії. URL: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/7706.doc>.
10. Кушніренко М. Урбанізація та просторовий розвиток міських агломерацій. *Досвід та перспективи розвитку міст України*. 2010. Вип. 18. С. 54–65.
11. Логвіненко Б. І. Дослідження інструментів штучного інтелекту в управлінні поведінкою економічних агентів цифровому просторі на підприємствах. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*. 2022. № 15. С. 45–53. URL: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2022-15-05>.
12. Поліщук А. С. Основні тренди глобалізації й урбанізації та урахування їх впливу в процесі управління розвитком регіонів України. *Бізнес Інформ*. 2020. № 12. С. 133–141.
13. Ярошук В. І. Формування державної політики розвитку високоурбанізованих територій. *Державне управління: удосконалення та розвиток* : електронний журнал. 2012. № 4. URL: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=406>.

14. Duchessi P., O’Keefe R., O’Leary D. (1993). A Research Perspective: Artificial Intelligence, Management and Organizations. *Intelligent systems in accounting, finance and magement*. Vol., 2, 151–159. URL: <https://msbfile03.usc.edu/digitalmeasures/doleary/intellcont/Artificial%20Intelligence%20Management%20and%20Organizations-1.pdf>
15. Fernández-Cerero D. (2020). Sphere: simulator of edge infrastructures for the optimization of performance and resources energy consumption. *Simulation Modelling Practice and Theory*. Vol. 101. Article 101966. URL: <https://doi.org/10.1016/j.simpat.2019.101966>.
16. Wang W., Siau K. (2018). Artificial Intelligence: A Study on Governance, Policies and Regulations. MWAIS. URL: <https://aisel.aisnet.org/mwais2018/40>.
17. West D., Allen J. (2018). How artificial intelligence is transforming the world. URL: <https://www.brookings.edu/research/how-artificial-intelligence-is-transforming-the-world/>.

Pokataev P.S. INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE MANAGEMENT OF URBANIZATION PROCESSES IN UKRAINE

The article highlights the theoretical foundations of the integration of artificial intelligence in the management of urbanization processes; the scientific discussion regarding the relevance of artificial intelligence in the management of urbanization processes in Ukraine is outlined. The essence of the concepts “integration”, “artificial intelligence”, “urbanization” is revealed, the levels of intersection between them are determined. It is noted that in the field of management, with the help of artificial intelligence, it is possible to automate certain administrative processes, data processing, analysis of policies and programs, with the aim of increasing more efficient work and making management decisions. Balanced management decisions contribute to the process of efficient urbanization, which affects the development of the national economy, in particular the regional economy, and the improvement of the quality of life of citizens. Ukraine’s economy is highly urbanized, and the gross regional product produced in cities with a large population is constantly increasing. It is noted that, based on the advantages of artificial intelligence (the ability to analyze large volumes of data faster and more efficiently in order to make the most optimal decisions based on objective facts; providing the opportunity to reduce the workload of personnel; 24-hour operation mode, etc.), it can be successfully used in modern conditions urbanization in the public sector, which will outline new perspectives in the management sector. It is pointed out that in modern conditions, artificial intelligence is increasingly integrated into the management of urbanization processes, both in the segment of organizational activities of local self-government bodies, and in the context of the development and implementation of plans for the effective use of municipal resources, etc. It is claimed that the integration of the capabilities of artificial intelligence in the management sphere will ensure the automation of many processes and types of activities, will make it possible to increase the efficiency of management, improve the quality of decision-making, minimize the cost of working time, etc. Emphasis is placed on the need to reach the international level of digital transformation and digitization of the economy and management processes.

Key words: big cities, state policy, integration, urban agglomeration, management decisions, management, urbanization, digitalization, artificial intelligence.