

УДК 352/353:004.8

Тетяна МАМАТОВА

доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри державного управління і місцевого самоврядування, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» (Дніпро, Україна),
e-mail: mamatova.t.v@nmu.one
ORCID: 0000-0003-1844-5377

Ірина ЧИКАРЕНКО

доктор наук з державного управління, професор, завідувач кафедри державного управління і місцевого самоврядування, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» (Дніпро, Україна),
e-mail: irina_chikarenko@ukr.net
ORCID: 0000-0001-7381-7773

Бібліографічний опис статті: Маматова, Т., & Чикаренко, І. (2023). Використання штучного інтелекту у процесах розвитку стратегічних і проєктних компетентностей публічних управлінців. *Публічне управління та місцеве самоврядування*, 4, 45–53, doi: <https://doi.org/10.32782/2414-4436/2023-4-7>

**ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПРОЦЕСАХ РОЗВИТКУ
СТРАТЕГІЧНИХ І ПРОЄКТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПУБЛІЧНИХ УПРАВЛІНЦІВ**

Актуальність дослідження зумовлена тим, що, у контексті забезпечення стійкості територій і громад в умовах повномасштабної війни та повоєнного відновлення, наявність у публічних управлінців розвинутих стратегічних і проєктних компетентностей набуває критичної ваги. Водночас, стратегічне планування є однією з перспективних галузей публічного управління для використання систем штучного інтелекту (ШІ). Акцентовано на тому, що застосування систем штучного інтелекту в публічному управлінні може значно поліпшити процеси прийняття рішень, передбачати проблеми та виявляти тренди. Для подальшого результативного використання ШІ у сфері публічного управління в Україні критично важливим є висвітлення цієї тематики та формування відповідних складових професійної компетентності діючих і майбутніх публічних управлінців як у межах освітніх програм бакалаврського і магістерського рівнів вищої освіти, так і під час короткотермінового підвищення кваліфікації державних службовців, посадових осіб місцевого самоврядування, депутатів місцевих рад і представників інститутів громадянського суспільства. У межах міжнародної модульної програми «Викладання онлайн під час та після війни» (Teaching Online in Wartime and After, U-train) авторами було здійснено пілотне впровадження (використання) діалогу із ChatGPT 3.5 під час виконання наскрізної командної вправи як складової викладання дисципліни «Стратегічне управління та управління змінами в публічній сфері» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньої-професійною програмою «Публічне управління та адміністрування», яке дало позитивні результати: здобувачі задоволені отриманим досвідом; ними набуто як професійні компетентності у сфері стратегічного планування місцевого розвитку, так і цифрові компетентності у сфері використання систем штучного інтелекту. У подальшому апробовану практику буде поширено на методи викладання за іншими освітніми компонентами.

Ключові слова: публічне управління, штучний інтелект, ШІ, професійна компетентність, проєктна компетентність, стратегічна компетентність, проєкт, стратегія, сталий розвиток, регіональний розвиток, місцевий розвиток, е-навчання, асинхронне навчання, ChatGPT.

Tetiana MAMATOVA

Doctor of Science in Public Administration, Professor, Dnipro University of Technology (Dnipro, Ukraine),
e-mail: mamatova.t.v@nmu.one
ORCID: 0000-0003-1844-5377

Iryna CHYKARENKO

Doctor of Science in Public Administration, Professor, Dnipro University of Technology (Dnipro, Ukraine),
e-mail: chykarenko.i@nmu.one
ORCID: 0000-0001-7990-5838

To cite this article: Mamatova, T., & Chykarenko, I. (2023). Vykorystannia shtuchnoho intelektu u protsesakh rozvytku stratehichnykh i proiektnykh kompetentnostei publicnykh upravlintsiv [Artificial

intelligence in the processes of public servants' strategic and project competences development]. *Public Administration and Local Government*, 4, 45–53, doi: <https://doi.org/10.32782/2414-4436/2023-4-7>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE PROCESSES OF PUBLIC SERVANTS' STRATEGIC AND PROJECT COMPETENCES DEVELOPMENT

The relevance of the study is due to the fact that, in the context of ensuring the resilience of territories and communities under conditions of full-scale war and post-war recovery, the strategic and project competencies of public servants are becoming critical. At the same time, strategic planning is one of the perspective areas of public administration for the use of artificial intelligence (AI) systems. It is emphasised that the use of AI systems in public administration can significantly improve decision-making processes, anticipate problems and identify trends. For further effective use of AI in public administration in Ukraine, it is crucial to cover this topic and form the relevant components of the professional competence of current and future public managers both within the framework of educational programmes of bachelor's and master's levels of higher education and in short-term training of civil servants, local government officials, deputies of local councils and representatives of civil society institutions. Within the framework of the international modular programme "Teaching Online in Wartime and After" (U-train), the authors piloted the use of dialogue with ChatGPT 3.5 during a cross-cutting team exercise as a component of delivering the discipline "Strategic Management and Change Management in the Public Sphere" for master's degree students in the educational and professional programme "Public Management and Administration", which yielded positive results: students are satisfied with the experience gained, and have acquired both professional competencies in strategic planning for local development and digital competencies in the use of artificial intelligence systems. In the future, the pilot practice will be extended to teaching methods for other educational components.

Key words: public administration, artificial intelligence, AI, professional competence, project competence, strategic competence, project, strategy, sustainable development, regional development, local development, e-learning, asynchronous learning, ChatGPT.

Актуальність проблеми. За даними IBM Global AI Adoption Index 2022, 35 % компаній повідомили, що використовують штучний інтелект (ШІ) у своїй діяльності, ще 42 % – вивчають можливість його застосування (IBM, 2022). Реалії усіх сфер економічної діяльності 2023 року також вказують на те, що впровадження ШІ у всьому світові неухильно зростає.

У жовтні 2019 р. Україна, яка є членом Спеціального комітету із штучного інтелекту при Раді Європи, приєдналася до Рекомендацій Організації економічного співробітництва і розвитку з питань штучного інтелекту (OECD, 2019). У цьому програмному документі зазначено, що штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI) – це технологія універсального призначення, яка має потенціал для покращення якості життя та добробуту людей, сприяння позитивній сталій глобальній економічній діяльності, підвищення інноваційності та продуктивності, а також допомоги у вирішенні ключових глобальних викликів. Він застосовується в багатьох секторах – від виробництва, фінансів і транспорту до охорони здоров'я та безпеки. У Рекомендаціях OECD також акцентовано на тому, що поряд з перевагами, штучний інтелект також створює виклики для наших суспільств і економік, зокрема, щодо економічних перетворень і нерівності, конкуренції, змін на ринку праці, а також впливів на демократію і права людини (OECD, 2019).

У грудні 2020 р. Розпорядженням Кабінету Міністрів України схвалено Концепцію розвитку

штучного інтелекту в Україні (Кабінет Міністрів України, 2020). Серед пріоритетних напрямів реалізації цієї концепції розвитку визначено, зокрема: впровадження технологій штучного інтелекту у сфері освіти, економіки, публічного управління, кібербезпеки, оборони та інших сферах для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності України на міжнародному ринку; підвищення рівня професійної підготовки спеціалістів для забезпечення сфери технологій штучного інтелекту кваліфікованими кадрами.

У сфері вищої освіти, окрім створення спеціалізованих освітніх програм, пропонується розглядати питання штучного інтелекту в інших освітніх програмах з різних спеціальностей, а також у міждисциплінарних, у тому числі спільних, магістерських і докторських програмах. У сфері підвищення кваліфікації та професійної перепідготовки кадрів мають бути, зокрема, розроблені спеціалізовані освітні програми професійного розвитку і освіти дорослих у галузі штучного інтелекту (Кабінет Міністрів України, 2020).

Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні також спрямовує на його використання у сфері публічного управління. Експерти вважають, що технології ШІ будуть використовуватись для цифрової ідентифікації та верифікації особистості, для аналізу показників результативності та ефективності публічного управління, для виявлення недобросовісної діяльності публічних управлінців, з метою інтегрування

в українське законодавство європейських норм, які мають поліпшити надання правової допомоги українцям, для вдосконалення вже наявних цифрових рішень: Дія, Електронний суд, Єдиний реєстр досудових розслідувань, моніторинг стану довкілля та виявлення ризиків у публічних закупівлях тощо (CASES, 2023; Міністерство цифрової трансформації України, 2021).

Однією з перспективних для використання систем ШІ галузей публічного управління є стратегічне планування. Водночас, одним із факторів забезпечення успішності стратегічного планування в публічному управлінні, зокрема, на регіональному рівні та рівні територіальних громад, є формування стратегічних і проєктних компетентностей публічних управлінців (Jałochaa, Kraneb, Ekambaraatc, Prawelska-Skrzypekcd, 2014; Антонова, 2017; Серьогін, Чикаренко (ред.), 2019; Ушакова, 2021).

Зазначене набуває критичної ваги у контексті забезпечення стійкості територій і громад в умовах повномасштабної війни та повоєнного відновлення (Даркович, Савісько, 2023). Погоджуємося із висновком авторів аналітичного документа «Проєктний менеджмент на рівні територіальних громад: проблеми та можливі рішення» (Савісько, Гацко, 2023), що якість управління проєктами в громадах напряду пов'язана з якістю відновлення України. Дійсно, навички роботи з даними, стратегічного планування та проєктного менеджменту є ключовими не лише для забезпечення стійкості територіальних громад, а й для подальшої відбудови, коли без підсилення спроможності розробляти належні стратегії та портфелі і програми проєктів, спрямовані на реалізацію стратегічних цілей, сільські та менші за розміром міські громади не зможуть рівноцінно конкурувати з великими містами за ресурси донорів для відбудови.

На цю потребу може відповісти національна система підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації державних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування, а саме, заклади вищої освіти, які здійснюють навчання фахівців за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування». Тому актуальність питань щодо вивчення можливості використання штучного інтелекту у процесах розвитку стратегічних і проєктних компетентностей публічних управлінців, є безперечною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика використання штучного інтелекту у сфері публічного управління в Україні достатньо широко висвітлена вітчизняними нау-

ковцями у публікаціях 2021-2023 років. Можна визначити роботи: О. Карпенка та Ю. Карпенка щодо вивчення смарт-інфраструктури, цифрових систем бізнес-аналітики та трансфертів ШІ як інструмента публічного управління соціально-економічним розвитком (Карпенко О. & Карпенко Ю., 2021); С. Квітки, Н. Новіченко та О. Бардаха, якими було визначено вектори розвитку ШІ у муніципальному управлінні (Квітка, Новіченко, & Бардах, 2021); З. Гбур щодо використання штучного інтелекту в інформаційній безпеці України (Гбур, 2022); В. Теличка щодо можливостей використання ШІ та інтернету речей у повоєнному розвитку України з урахуванням вимог європейського законодавства щодо штучного інтелекту (Теличка, 2023); І. Гасюка та М. Баюка, якими досліджено механізм впровадження інтелектуальних систем в практику публічного управління (Гасюк & Баюк, 2023); О. Ніколюк, Т. Савченко, О. Родіної щодо проблем та переваг штучного інтелекту як ефективного інституту для розбудови управлінських рішень в публічному управлінні (Ніколюк, Савченко & Родіна, 2023); Т. Шестаковської, якою проаналізовано сучасні тенденції та виклики впливу цифрових технологій на публічне управління (Шестаковська, 2023). Окреме місце займає масштабне й ґрунтовне монографічне дослідження «Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні» (Шевченко (ред.), 2023).

Найявні також чисельні публікації щодо використання ШІ на різних рівнях освіти, зокрема (Візнюк, Буглай, Куцак та ін., 2021;), але методико-технологічні аспекти використання штучного інтелекту у процесах розвитку стратегічних і проєктних компетентностей публічних управлінців в Україні не знайшли до цього часу висвітлення у публікаціях вітчизняних дослідників.

З огляду на зазначене, **метою статті** є вивчення можливості використання штучного інтелекту у процесах розвитку стратегічних і проєктних компетентностей публічних управлінців в Україні та результатів пілотного впровадження інструментів штучного інтелекту до процесу викладання дисципліни «Стратегічне управління та управління змінами в публічній сфері», яка є обов'язковою для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньої-професійною програмою «Публічне управління та адміністрування» у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка».

Виклад основного матеріалу дослідження. Під системою штучного інтелекту (AI

system) розуміють машинну систему, яка може для заданого набору цілей, визначених людиною, виробляти прогнози, рекомендації або рішення, що впливають на реальне або віртуальне середовище, та призначені для роботи з різним рівнем автономності (ОЕСД, 2019).

На думку Т. Шестаковської, застосування штучного інтелекту та аналітики даних у публічному управлінні може значно поліпшити процеси прийняття рішень, передбачати проблеми та виявляти тренди. ШІ може автоматизувати багато рутинних завдань, забезпечити аналіз великого обсягу даних та допомогти зробити більш обґрунтовані рішення (Шестаковська, 2023). Фахівці вважають також, що у сфері публічного управління ШІ значно допоможе забезпечити ефективне управління і раціональне використання ресурсів, покращити продуктивність, забезпечити безпеку і економічну ефективність регіонального та місцевого розвитку, сприятиме забезпеченню конкурентоспроможності України у повоєнний період. Водночас, необхідно враховувати можливість появи численних ризиків та здійснювати заходи щодо управління ними (Теличко, 2023; Гасюк & Баюк, 2023; Ніколюк, Савченко & Родіна, 2023).

Надзвичайно корисним для подальшого результативного використання ШІ у сфері

публічного управління вважаємо висвітлення цієї тематики та формування відповідних нових складових професійної компетентності діючих і майбутніх публічних управлінців на спеціальних освітніх комунікативних заходах. Серед прикладів успішної практики у цій сфері можна визначити, зокрема, проведення у листопаді 2023 гостьової лекції з елементами тренінгу для здобувачів першого, другого та третього рівнів вищої освіти спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування» Хмельницького університету управління та права ім. Л. Юзькова, де спікером-тренером був В. Орищук – голова Комітету професійної, фахової передвищої освіти, науки та інновацій Громадської ради при Міністерстві освіти та науки України, член Керівної ради Спілки молодих державних службовців (Хмельницький університет управління та права ім. Л. Юзькова, 2023). Зокрема, було виокремлено п'ять пріоритетних напрямів напрями використання ШІ у сфері публічного управління (табл. 1).

Із вересня 2023 року автори залучені до міжнародної модульної програми «Викладання онлайн під час та після війни» (Teaching Online in Wartime and After, U-train), у якій беруть участь викладачі Львівського університету ім. І. Франка та НТУ «Дніпровська політехніка». Проєкт реалізовується у співпраці

Таблиця 1

Пріоритетні напрями використання ШІ у сфері публічного управління

Напрямок використання ШІ	Зміст / Коментар	Результати / Наслідки
1. Автоматизація процесів	Використання ШІ сприяє автоматизації рутинних операцій/процесів та повторюваних завдань	Зменшення витрат часу та інших ресурсів, що необхідні для реалізації адміністративної діяльності
2. Аналізування великих обсягів даних	За допомогою ШІ можна швидко і якісно обробляти великі масиви даних, які необхідні для прийняття публічно-управлінських рішень	Приймаються більш обґрунтовані рішення на основі даних. Підвищення ефективності публічного управління
3. Розвиток інтелектуальних систем у сфері надання публічних послуг	Модернізація та інтелектуалізація сервісної діяльності органів публічного управління через додавання модулів ШІ у системи інформування, клієнтської підтримки тощо	Персоналізовані та швидкі відповіді клієнтам сфери публічних послуг. Збільшення доступності послуг. Покращення якості сервісної діяльності органів публічного управління, збільшення задоволення громадян і представників бізнесу
4. Прогнозування та стратегічне планування	Здійснення аналітичної діяльності органами публічного управління на основі ШІ, зокрема під час управління кризовими ситуаціями, а також прогнозування та стратегічного планування в різних сферах діяльності	Покращення процесів і продуктів прогнозування та стратегування
5. Боротьба з корупцією	Використання технологій ШІ у цифрових системах закупівель та процесах аудиторської діяльності задля зменшення корупційних ризиків	Збільшення прозорості. Попередження недобросовісних дій. Зменшення рівня корумпованості публічного управління

Джерело: складено авторами за матеріалами (Міністерство цифрової трансформації України, 2021; Хмельницький університет управління та права ім. Л. Юзькова, 2023)

з Департаментом комп'ютерних та системних наук Стокгольмського університету (Stockholm University, Швеція), ГО «Українська система дистанційного навчання» та Університетом «Хазар» (Азербайджан) (Львівський університету ім. І. Франка, 2023).

Перші чотири модулі програми обсягом 4 кредити ЄКТС: AI in higher education (ШІ у вищій освіті); Course design, Communication, and Evaluation (Розроблення курсу, комунікація та оцінювання курсу); Digital examinations and peer assessment (Цифрові іспити та оцінювання peer-to-peer / рівними); Students and teachers' wellbeing in wartime, motivation and incentives (Добробут/самопочуття студентів та викладачів у воєнний час, мотивація та стимулятори), – сприяли виробленню бачення необхідних змін щодо вдосконалення викладання дисципліни «Стратегічне управління та управління змінами в публічній сфері», яка є обов'язковою для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійними програмами «Публічне управління та адміністрування» та «Цифрове врядування» у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка». Опанування зазначених вище чотирьох тренінгових модулів і подальша підтримка менторів зі Стокгольмського університету (Швеція) дозволили підготувати пропозиції щодо вдосконалення е-курсу дисципліни за допомогою корпоративних сервісів НТУ «Дніпровська політехніка» MS Teams Moodle для викладання

у режимі онлайн і асинхронному форматі. Пропозиції були подані у вигляді проектної заявки: Design Online Course Improvement Activity, (OCIA). Заявка отримала схвалення міжнародної проектної команди програми U-train для реалізації. Етап реалізації завершився підготовкою звіту у форматі наукової статті англійською мовою, який верифікується за визначеною системою критеріїв та взаємооцінювання (peer-review), а далі – доопрацьовується з урахуванням отриманих пропозицій щодо вдосконалення та обговорюється під час публічної презентації.

Серед комплексу удосконалень е-курсу запропоновано у межах виконання наскрізної командної справи «Розроблення концепції стратегії розвитку на прикладі окремої територіальної громади» на етапі 7 «Конкурентні переваги території» використати діалог із ChatGPT 3.5 (<https://chat.openai.com/>) для здійснення характеристики конкурентних переваг кожної частини території громади, а також визначення можливостей використання конкурентних переваг для розвитку частини території та територіальної громади в цілому.

Запропонована практика була реалізована у листопаді-грудні 2023 року і позитивно сприйнята здобувачами, які через викладача ставили питання у діалозі з ШІ із подальшим перевірянням результатів і їх відображенням у спільному робочому просторі MS Teams – Notebook, який підтримується за допомогою сервісу MS One-Note (рис. 1).

Етап 7. КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ ТЕРИТОРІЇ

Завдання:

- Визначте перелік населених пунктів територіальної громади.
- Скласифікуйте конкурентні переваги кожної частини території громади.
- Визначте можливості використання конкурентних переваг для розвитку території та територіальної громади в цілому.
- Виконайте завдання подайте у формі таблиці, наведеної нижче

Назва населеного пункту	Конкурентні переваги	Можливості використання
смт. Солоне	Навність туристичної пам'ятки архітектури "Будинок братів Бергманів". У цьому будинку, збудованому у середині 60-х років XIX ст. в польському оточенні стилі, раніше проживали німці – мейнлїти	Збільшити потік іноземних туристів, зорганізувати Німецький, адалі їх прощадити внести вагомий внесок в розвиток громади.
Солонська громада (всє)	Ефективне розпорядження коштами вилдочних ресурсів на інфраструктуру (довоєний досвід)	Підвищення енергоефективності об'єктів інфраструктури, скорочення видатків на їхнє утримання
Василїєво	Стратегічне розташування в центральній частині громади, можливість для розвитку торгівлі та сєвєсільного послуг, природні ресурси (ліси, рїчка тощє)	Залучення інвестицій для розвитку малих підприємств та торговельних точок, створення робочих місць, рекреаційні проекти.

Спробуємо використати ресурс ШІ...
<https://chat.openai.com/share/855089c9-578d-402a-927b-88bd1e5e9a7a>

Рис. 1. Візуалізація результатів наскрізної справи з використанням діалогу із ChatGPT 3.5 та MS OneNote

Результати пілотування можна вважати успішними, зокрема: відбувся трансфер знань між здобувачами, які раніше використовували ChatGPT і тими, які не мали такого досвіду; здобувачами було визнано можливість використання ШІ у публічному управлінні, зокрема під час стратегічного планування, із обов'язковим критичним аналізуванням отриманих результатів; оскільки ChatGPT 3.5 не міг надати достатнього обсягу даних, здобувачами було зроблено висновок щодо недостатньої присутності територіальних громад України у цифровому просторі і необхідності вдосконалення відповідних процесів.

Під час опитування щодо задоволення здобувачів вивченням дисципліни було висловлено пропозиції щодо поширення апробованої практики на методи викладання за іншими освітніми компонентами.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. Застосування систем штучного інтелекту в публічному управлінні може значно поліпшити процеси прийняття рішень, передбачати проблеми та виявляти тренди.

2. Для подальшого результативного використання ШІ у сфері публічного управління в Україні критично важливим є висвітлення цієї тематики та формування відповідних складових професійної компетентності діючих і майбутніх публічних управлінців як у межах освітніх програм бакалаврського і магістерського рівнів вищої освіти, так і під час короткотермінового підвищення кваліфікації державних службовців, посадових осіб місцевого самоврядування, депутатів місцевих рад і представників інститутів громадянського суспільства.

3. Пілотне впровадження використати діалогу із ChatGPT 3.5 під час виконання наскрізної командної справи у межах викладання дисципліни «Стратегічне управління та управління змінами в публічній сфері» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Публічне управління та адміністрування» дало позитивні результати: здобувачі задоволені отриманим досвідом; ними набуто як професійні компетентності у сфері стратегічного планування місцевого розвитку, так і цифрові компетентності у сфері використання систем штучного інтелекту.

ЛІТЕРАТУРА:

1. IBM Global AI Adoption Index 2022. IBM, May 2022. URL: <https://www.ibm.com/downloads/cas/GVAGA3JP>.
2. Organisation for Economic Co-operation and Development, Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD/LEGAL/0449. OECD, 2019. 12 p. URL: <https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf>.
3. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження КМУ від 02.12.2020 р. № 1556-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>.
4. Штучний інтелект в Україні: як розвивається галузь і яку користь для країни приносить. *CASES : веб-сайт*. 26.10.2023. URL: <https://cases.media/article/shtuchnii-intelekt-v-ukrayini-yak-rozvivayetsya-galuzi-yaku-korist-dlya-krayini-prinosit>.
5. Міністерство цифрової трансформації України. Як штучний інтелект використовується у сфері відкритих даних. *Дія. Відкриті дані : веб-сайт*. 2021. URL: <https://diia.data.gov.ua/info-center/aiod>.
6. Jałochaa B., Kraneb H. P., Ekambaramc A., Prawelska-Skrzypekd G. Key competences of public sector project managers. 27th IPMA World Congress Procedia – Social and Behavioral Science. Elsevier Ltd., 2019. Vol. 119. P. 247–256. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281402120X>.
7. Антонова О. В. Стратегічна компетентність державних службовців : монографія. Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2017. 332 с.
8. Децентралізація влади в Україні: оцінювання результатів формування та розвитку самодостатніх громад : монографія / за заг. та наук. ред. С. М. Серьогіна, І. А. Чикаренко. Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2019. 292 с.
9. Ушакова А. С. Формування проєктних компетентностей посадових осіб місцевого самоврядування в умовах децентралізації влади : дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування». Дніпро: ДРІДУ НАДУ. 2021. 289 с.
10. Даркович А., Савісько М. Фактори стійкості громад під час війни. Дослідження впливу економіки, управління та залученості. *VoxUkraine*. 12.09.2023. URL: <https://voxukraine.org/factory-stijkosti-gromad-pid-chas-vijny-doslidzhennya-vplyvu-ekonomiky-upravlinnya-ta-zaluchenosti>.
11. Савісько М., Гацко В. Проєктний менеджмент на рівні територіальних громад: проблеми та можливі рішення : аналітична записка. Київ: KSI, 2023. <https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/09/Zapiska-Proektnii---menedzhment-v-gromadah.pdf>.

12. Карпенко О. В., Карпенко Ю. В. Штучний інтелект як інструмент публічного управління соціально-економічним розвитком: смарт-інфраструктура, цифрові системи бізнес-аналітики та трансферти. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2021. № 10. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2156-2021.10.2>.
13. Квітка С., Новіченко Н., Бардах О. Штучний інтелект у муніципальному управлінні: вектори розвитку. *Аспекти публічного управління* / 2021. Т. 9. № 4. С. 85–94. DOI: <https://doi.org/10.15421/152140>.
14. Гбур З. В. Використання штучного інтелекту в інформаційній безпеці України. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2022. № 1. DOI: [10.32702/2307-2156-2022.1.2](https://doi.org/10.32702/2307-2156-2022.1.2).
15. Теличко В. С. Використання штучного інтелекту та інтернету речей у повоєнному розвитку України. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування*. 2023. № 9. С. 2–12. <https://doi.org/10.54929/2786-5746-2023-9-02-12>.
16. Гасюк І., Баюк М. Механізм впровадження інтелектуальних систем в практику публічного управління. *Наукові інновації та передові технології*. 2023. № 12(26). С. 40–54. DOI: [10.52058/2786-5274-2023-10\(24\)-40-54](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-10(24)-40-54). URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/6099/6133/>.
17. Ніколюк О. В., Савченко Т. В., Родіна О. В. Проблеми та переваги штучного інтелекту як ефективного інституту для розбудови управлінських рішень в публічному управлінні. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2023. Т. 34(73). № 3. С. 124–130. DOI: <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2023.3/19>.
18. Шестаковська Т. Л. Аналіз тенденцій та викликів впливу цифрових технологій на публічне управління. *Economic Synergy*. 2023. № 2. С. 8–22. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2023-2-1>.
19. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні : монографія / кол. авт. ; за заг. ред. А. І. Шевченка. Київ: ІПШІ, 2023. 305 с. URL: https://jai.in.ua/archive/2023/ai_mono.pdf.
20. Візнюк І. М., Буглай Н. М., Куцак Л. В., Поліщук А. С., Киливник В. В. Використання штучного інтелекту в освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. Вип. 59. С. 14–22. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-142-2021-59-14-22>.
21. Гостьова лекція з елементами тренінгу на тему «Вплив штучного інтелекту на публічне управління». *Хмельницький університет управління та права ім. Л. Юзькова : веб-сайт*. 14.11.2023. URL: <https://univer.km.ua/pro-universytet/kafedry/kafedra-publichnoho-upravlinnya-ta-administruvannya/novyny/hostova-lektsiya-z-elementamy-treninhu-na-temu-vplyv-shtuchnoho-intelektu-na-publichne-upravlinnya>
22. Викладачі Львівського університету – учасники програми Teaching Online in Wartime and After (U-train). *Львівський національний університет імені Івана Франка : веб-сайт*. 26.09.2023. URL: <https://lnu.edu.ua/vykladachi-lvivskoho-universytetu-uchasnyky-prohramy-teaching-online-in-wartime-and-after-u-train/>.

REFERENCES:

1. IBM. (2022, May). *IBM Global AI Adoption Index 2022*. Retrieved October 21, 2023, from <https://www.ibm.com/downloads/cas/GVAGA3JP> [in English].
2. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD/LEGAL/0449*. Retrieved from <https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf> [in English].
3. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini: Rozporiadzhennia KMU vid 02.12.2020 r. № 1556-r [Cabinet of Ministers of Ukraine. (2020, December 20). On approval of the Concept of Artificial Intelligence Development in Ukraine: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine #1556-p]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-p#Text> [in Ukrainian].
4. CASES. (2023, October 26). *Artificial intelligence in Ukraine: how the industry is developing and what benefits it brings to the country* [Shtuchnyi intelekt v Ukraini: yak rozvyvaietsia haluz i yaku koryst dla krainy prynosyt]. Retrieved from <https://cases.media/article/shtuchnii-intelekt-v-ukrayini-yak-rozvivayetsya-galuz-i-yaku-koryst-dlya-krayini-prinosit> [in Ukrainian].
5. Yak shtuchnyi intelekt vykorystovuietsia u sferi vidkrytykh danykh (2021). [How artificial intelligence is used in the domain of open data]. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. Retrieved from <https://diia.data.gov.ua/info-center/aiod> [in Ukrainian].
6. Jałochaa, B., Kraneb, H.P., Ekambaramc, A., & Prawelska-Skrzypekd, G., (2014). Key competences of public sector project managers. In *Procedia – Social and Behavioral Science. Elsevier Ltd. (27th IPMA World Congress)*. 119(2014),247-256. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281402120X> [in English].

7. Antonova, O.V. (2017). *Stratehichna kompetentnist derzhavnykh sluzhbovtziv [Strategic competence of civil servants]*. Dnipro: DRIDU NADU [in Ukrainian].
8. Serohin, S.M., & Chykarenko, I.A. (Eds.) (2019). *Detsentralizatsiya vlady v Ukrayini: otsynuyannya rezul'tativ formuvannya ta rozvytku samodostatnykh hromad [Decentralization of power in Ukraine: evaluating the results of the formation and development of self-sufficient communities]*. Dnipro: DRIDU NADU [in Ukrainian].
9. Ushakova, A.S. (2021). *Formuvannya proiektnykh kompetentnosti posadovykh osib mistsevoho samovriaduvannya v umovakh detsentralizatsii vlady : dysertatsiia na zdobuttia naukovooho stupenia doktora filosofii za spetsialnistiu 281 «Publichne upravlinnia ta administruvannya» [Formation of local self-government officials' project competencies in the context of decentralisation of power. PhD thesis – 281 Public Administration and Management]*. Dnipro: DRIDU NADU [in Ukrainian].
10. Darkovich, A., & Savisko, M. (2023, September 09). *Faktory stiikosti hromad pid chas viiny. Doslidzhenia vplyvu ekonomiky, upravlinnia ta zaluchenosti [Factors of community resilience during the war. Research on the impact of economics, governance and engagement]*. Retrieved from <https://voxukraine.org/factory-stiikosti-gromad-pid-chas-viiny-doslidzhennya-vplyvu-ekonomiky-upravlinnia-ta-zaluchenosti> [in Ukrainian].
11. Savisko, M., & Hatsko, V. (2023). *Proiektnyi menedzhment na rivni terytorialnykh hromad: problemy ta mozhyvi rishennia [Project management at the level of territorial communities: problems and possible solutions]*. Kyiv: KSI. Retrieved from: <https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/09/Zapiska.-Proektnii---menedzhment-v-gromadah.pdf> [in Ukrainian].
12. Karpenko, O.V., & Karpenko, Yu.V. (2021). *Shtuchnyi intelekt yak instrument publichnoho upravlinnia sotsialno-ekonomichnym rozvytkom: smart-infrastruktura, tsyfrovi systemy biznes-analytyky ta transferty [Artificial intelligence as a tool for public management of socio-economic development: smart infrastructure, digital business intelligence systems and transfers]*. *Public administration: improvement and development*, (10). <https://doi.org/10.32702/2307-2156-2021.10.2> [in Ukrainian].
13. Kvitka, S., Novichenko, N., & Bardakh, O. (2021). *Shtuchnyi intelekt u munitsypalnomy upravlinni: vektory rozvytku [Artificial Intelligence in Municipal Administration: Vectors of Development]*. *Public Administration Aspects*, 9(4), 85-94. <https://doi.org/10.15421/152140> [in Ukrainian].
14. Hbur, Z. (2022). *Vykorystannia shtuchnoho intelektu v informatsiinii bezpetsi Ukrainy [Use of artificial intelligence in information security in Ukraine]*. *Public administration: improvement and development*, (1). <https://doi.org/10.32702/2307-2156-2022.1.2> [in Ukrainian].
15. Telychko, B.C. (2023). *Vykorystannia shtuchnoho intelektu ta internetu rechei u povoiennomu rozvytku Ukrainy [Using the Artificial Intelligence and the Internet of Things in the Post-War Development of Ukraine]*. *Problems of Modern Transformations. Series: Law, Public Management and Administration*, (9). <https://doi.org/10.54929/2786-5746-2023-9-02-12> [in Ukrainian].
16. Gasiuk, I., & Bayuk, M. (2023). *Mekhanizm vprovadzhennia intelektualnykh system v praktyku publichnoho upravlinnia [Mechanism of intelligent systems implementation in the practice of public administration]*. *Scientific innovations and advanced technologies. Naukovi innovatsii taпередовi tehnologii*, (12), 40-54. Retrieved from: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/6099/6133/> [in Ukrainian].
17. Nikoliuk, O.V., Savchenko, T.V., & Rodina, O.V. (2023). *Problemy ta perevahy shtuchnoho intelektu yak efektyvnoho instytutu dlia rozbudovy upravlinskykh rishen v publichnomu upravlinni [Problems and advantages of artificial intelligence as an effective institution for the development of management decisions in public administration]*. *Scientific notes of Vernadsky TSU. Series: Public management and administration*, 34(3), 124-130. <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2023.3/19> [in Ukrainian].
18. Shestakovska, T.L. (2023). *Analiz tendentsii ta vyklykiv vplyvu tsyfrovyykh tehnolohii na publichne upravlinnia [Analysis of trends and challenges of the impact of digital technologies on public administration]*. *Economic Synergy*, (2), 8-22. <https://doi.org/10.53920/ES-2023-2-1> [in Ukrainian].
19. Shevchenko, A. (Eds.) (2023). *Stratehiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini [Strategy for the development of artificial intelligence in Ukraine]*. Kyiv: IPSI. Retrieved from: https://jai.in.ua/archive/2023/ai_mono.pdf [in Ukrainian].
20. Vizniuk, I.M., Buhlai, N.M., Kutsak, L.V., Polishchuk, A.S., & Kylyvnyk, V.V. (2021). *Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti [Using artificial intelligence in education]*. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, (59), 14-22. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22> [in Ukrainian].
21. Hostova lektsiia z elementamy treninhu na temu "Vplyv shtuchnoho intelektu na publichne upravlinnia" [Guest lecture with elements of training on "The Impact of Artificial Intelligence on Public Administration"]. Khmelnytsky University of Management and Law named L. Yuzkov (2023, November 14). Retrieved from <https://>

univer.km.ua/pro-universytet/kafedry/kafedra-publichnoho-upravlinnya-ta-administruvannya/novyny/hostova-lektsiya-z-elementamy-treninhu-na-temu-vplyv-shtuchnoho-intelektu-na-publichne-upravlinnya [in Ukrainian].

22. Vykladachi Lvivskoho universytetu – uchasnyky prohramy Teaching Online in Wartime and After (U-train) [Teachers of Lviv University are participants of the Teaching Online in Wartime and After (U-train) programme]. National University of Lviv named Ivan Franko (2023, September 26). Retrieved from <https://lnu.edu.ua/vykladachi-lvivskoho-universytetu-uchasnyky-prohramy-teaching-online-in-wartime-and-after-u-train/> [in Ukrainian].