

УДК 351:004 (477)

DOI <https://doi.org/10.51547/ppp.dp.ua/2024.3.6>

Казаков Геннадій Ігорович,

кандидат історичних наук,

провідний професіонал відділу методології навчання і наукових досліджень

Вищої школи публічного управління

ORCID ID: 0000-0002-2860-9892

СУЧАСНИЙ СТАН ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОЇ СЛУЖБИ

THE CURRENT STATE OF DIGITIZATION OF THE PUBLIC SERVICE

Стаття присвячена сучасному стану діджиталізації публічної служби в Україні. У роботі визначаються основні цифрові технології, які вже активно застосовуються публічними службовцями для здійснення професійної діяльності. Відзначається, що цифрові технології дозволяють підвищити рівень взаємодії між урядовими органами та громадянами. Зокрема висвітлюється сучасний стан розвитку додатку «Дія» та його ефективності за умов воєнного стану в країні, розвитку електронного документообігу, створення нових ресурсів, які переводять комунікацію з громадськістю у цифровий простір, що у підсумку полегшує життя і публічним службовцям, і тим громадянам, які звертаються за послугами до державних установ. Також автор звертає увагу на питання кібербезпеки та кібергігієни серед публічних службовців, зокрема перспектив впровадження блокчейн-технологій з метою посилення кібербезпеки органів влади. Наголошено, що блокчейн вже поступово впроваджується у діяльність урядових установ.

Не оминається автором і питання масового поширення штучного інтелекту. Зокрема визначаються перспективи застосування алгоритмів ШІ на публічній службі, основні види діяльності в межах яких буде доречним його використання. При цьому, автор наголошує, що на сучасному етапі розвитку ШІ, він не здатен замінити публічного службовця.

Окрему увагу приділяється також тому внеску, який дають цифрові технології для навчання та підвищення кваліфікації публічних службовців. Автором відмічено, що в умовах війни (а попередньо пандемії), саме завдяки розвитку цифровізації вдалося уникнути зупинки навчального процесу.

Підсумовуючи автор вказує, що наразі цифрова сфера є доволі динамічною, урядом запускаються нові застосунки та ресурси, створюються нові технічні винаходи, як результат існує потреба у високоосвічених публічних службовцях, готових до здійснення своїх посадових обов'язків у цифрову еру.

Ключові слова: публічна служба, діджиталізація публічної служби, штучний інтелект, блокчейн-технології, професійна діяльність, підвищення кваліфікації.

The article is devoted to the current state of digitization of the public service in Ukraine. The work defines the main digital technologies that are already actively used by public servants to carry out their professional activities. It is noted that digital technologies make it possible to increase the level of interaction between government bodies and citizens. In particular, the current state of development of the Diya application and its effectiveness under the conditions of martial law in the country, the development of electronic document circulation, the creation of new resources that translate communication with the public into the digital space, which ultimately makes life easier for public servants and those citizens who apply for services to government institutions. The author also draws attention to the issue of cyber security and cyber hygiene among public servants, in particular, the prospects of implementing blockchain technologies in order to strengthen the cyber security of authorities. It was emphasized that the blockchain is already gradually being implemented in the activities of government institutions.

The author does not miss the issue of the mass spread of artificial intelligence. In particular, the prospects for the application of artificial intelligence algorithms in the public service are determined, the main types of activities within which its use will be appropriate. At the same time, the author emphasizes that at the current stage of AI development, it is not capable of replacing a public servant.

Particular attention is also paid to the contribution that digital technologies make to training and professional development of public servants. The author noted that in the conditions of the war (and prior to the pandemic), it was thanks to the development of digitalization that it was possible to avoid stopping the educational process.

Summarizing, the author indicates that the digital sphere is currently quite dynamic, the government is creating new applications and resources, new technical inventions are being created, as a result there is a need for highly educated public servants, ready to perform their duties in the digital era.

Key words: public service, digitization of public service, artificial intelligence, blockchain technologies, professional activity, professional development.

Постановка проблеми. Цифрові технології стали невід'ємною складовою сучасного суспільства без яких неможливо уявити життя. Вони полегшують та пришвидшують робочий процес, дозволяють комунікувати на відстані. Діджиталізація публічної служби робить послуги, які надаються державними органами та органами місцевого самоврядування доступними для громадянськості. Завдяки соціальним мережам, електронній пошті, спеціальним застосункам відбувається зворотній зв'язок між державними установами та населенням, що дозволяє покращити якість надаваних послуг, скоротити живі черги, що в умовах війни проти росії дозволяє уникнути великого скупчення народу. Водночас, враховуючи активне впровадження цифрових технологій у публічний простір, кожен публічний службовець має володіти певною базою роботи з ними у своїй діяльності, які враховують, як уміння їх використовувати у робочому процесі, так і розуміння небезпек, які можливі у ході використання цифрових технологій, особливо з доступом до Інтернету.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема діджиталізації публічної служби не є новою та цікавить сьогодні багатьох науковців. Причиною цього є постійний розвиток галузі з одного боку, а з іншого – створення державою нових ресурсів, які поступово виводять публічну службу в онлайн-простір. Враховуючи значний масив науковців, які займаються наразі цим питанням, окреслимо лише деяких з них. Так, О. Малюхов проаналізував загальний стан діджиталізації публічної служби та перспективи удосконалення [8]; А. Миколук дослідив стан діджиталізації органів місцевого самоврядування [9]; електронні адміністративні послуги дослідила Н. Сидоренко [13]; у працях О Семченко-Ковальчук [12] та Д. Буковського [1] розкриті перспективи впровадження технологій Blockchain у публічну службу; Н. Лужецька та А. Ліпенцев проаналізували роль діджиталізації у публічній службі в умовах воєнного стану [7].

Мета. У запропонованій розвідці метою поставлено дослідити сучасний стан діджиталізації у публічній службі та визначення перспектив подальшого розвитку, з урахуванням появи нових технічних та програмних винаходів.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні цифрові технології надають змогу створити мережу з інформування населення про публічну політику. Наявність офіційних сайтів, інформаційних каналів у соціальних мережах дає змогу оприлюднити актуальну інформацією. Завдяки оприлюдненню

нормативно-правових актів на «Офіційному порталі Верховної ради України» [2], а також наказів, розпоряджень ЦОБВ на власних інтернет сторінках, кожен має змогу ознайомитися з законодавством без відвідування бібліотек, як це було ще на початку ХХ ст.

Ще у 2021 р. було ініційовано проєкт «Держава в смартфоні», який передбачав переведення усіх «публічних послуг в онлайн режим, без зайвих паперів та відвідування кабінетів держорганів» до 2024 р. Повномасштабне вторгнення внесло певні корективи у реалізацію поданого проєкту, проте сьогодні більшість публічних послуг можна отримати в режимі онлайн.

Головним досягненням в першу чергу можемо назвати застосунок «Дія», який відповідно до наведеної Мінцифри на початку 2024 р. статистики, користуються приблизно 20 млн. українців (як в межах держави, так і тих хто вимушено перебуває закордоном, тим самим маючи доступ до отримання послуг в Україні). Наразі в застосунку 14 цифрових документів та понад 30 електронних послуг і їх кількість постійно зростає, а сам сервіс удосконалюється. Актуальність такого застосунку продемонструвала війна з росією, адже люди за різних причин втрачали паперові аналоги документів. Крім того, в умовах воєнного стану, кожна особа мусить носити з собою паспорт, як документ, що підтверджує особу. Як результат, наявність електронних документів, юридично прирівняних до паперових, полегшує життя українців [5; 6].

Окрім «Дії» існують спеціалізовані електронні ресурси, які надають широкий комплекс різноманітних послуг. Окреслимо деякі послуги, які сьогодні можна отримати онлайн: отримання різних довідок (зокрема через «Особистий кабінет платника податків»; портал «Міністерство юстиції України»; портал «Державна міграційна служба України»); оплата податків та інших платежів; реєстрація місця проживання; отримання послуг пенсійного фонду; реєстрація бізнесу тощо.

Цифрові технології дозволяють підвищити рівень взаємодії між урядовими органами та громадянами. Електронні системи звітності та зворотного зв'язку дозволяють громадянам швидко повідомляти про проблеми та вимагати їх вирішення, тоді як аналітика даних може допомогти урядовим органам відстежувати та враховувати потреби та пріоритети громадянськості при прийнятті рішень.

Цифрові технології сприяють і зниженню корупційної складової серед публічних службовців. Так, завдяки ресурсу «Єдиний державний реєстр декла-

рацій осіб, уповноважених на виконання функцій держави або місцевого самоврядування» [4] кожен громадянин України має змогу ознайомитися з офіційними доходами службовців та осіб, які претендують на зайняття посад. Із впровадженням воєнного стану певний час відкритий доступ до ресурсу було заблоковано, а декларації не подавалися. Проте наразі подання декларацій відновлено, хоча певна інформація залигається засекреченою, що обумовлено станом війни з росією.

У 2024 р. в Україні було запущено ряд стратегічних ініціатив. Наприклад, розширене використання мобільних додатків для взаємодії з державними установами та інтеграція штучного інтелекту (далі – ШІ) для автоматизації та аналізу великих обсягів даних сприяли підвищенню ефективності та доступності надання публічних послуг [11].

Якщо вище ми зосередилися на тих досягненнях, які надала діджиталізація публічної служби в цілому, то далі хотіли б зупинити увагу на тому, що вона дає конкретно публічним службовцям.

Можемо стверджувати, що сьогодні усі публічні службовці в роботі використовують цифрові технології у своїй роботі. Зокрема, кожен користується електронною поштою, комунікуючи, як з іншими колегами, так і відповідаючи на зовнішні запити. Водночас, відповідно до специфіки діяльності тієї чи іншої установи службовцями здійснюється робота у спеціалізованих програмах, реєстрах тощо, що пришвидшує роботу, позбавляє потреби у пошуку паперових документів тощо.

Вагомим досягненням можемо назвати наявність систем електронного документообігу (СЕД), які зробили доступнішою процедуру підписання документів в органах публічної влади, дозволяючи робити це в дистанційному форматі, а також пришвидшило офіційне листування між різними установами. Більшість державних органів нині надає перевагу СЕД «Megapolis.DocNet».

СЕД є інформаційно-технічною системою, спрямованою на оптимізацію процесів управління документами в електронному вигляді. Вона замінює традиційний паперовий документообіг, спрощуючи процеси збереження, передачі, реєстрації й контролю документів в організації.

СЕД володіє рядом функціональних можливостей, серед яких створення, редагування, підписання, розсилання та архівування електронних документів. Вона автоматизує багато процесів, пов'язаних з обробкою документації, таких як схвалення, реєстрація, контроль виконання завдань, збереження та пошук. Впровадження СЕД сприяє підвищенню ефективності роботи, зниженню витрат на паперову документацію,

швидкому прийняттю рішень та загальній оптимізації управління документами в організації.

Основні функції системи електронного документообігу можна систематизувати наступним чином:

- створення, реєстрація та зберігання електронних документів, а також створення картки документа, що включає в себе метадані та іншу інформацію, що ідентифікує документ у системі;
- рух документу відповідно до заданого маршруту, забезпечення можливості відстеження поточного місцезнаходження документа в системі;
- ведення історії змін документа, що дозволяє відстежувати всі зміни, які сталися з документом;
- створення та налаштування повідомлень про проходження документа та його статус, що сприяє ефективному спілкуванню між учасниками документообігу;
- ведення журналів, контроль строків виконання завдань, а також створення звітів, що дозволяє аналізувати та контролювати діяльність СЕД;
- реалізація аналітичних функцій, що дозволяють проводити комплексний аналіз даних, що зберігаються в системі;
- можливість імпорту та експорту документів, включаючи сканування та друк паперових документів, що забезпечує інтеграцію СЕД з іншими інформаційними джерелами та зручний обмін інформацією;
- забезпечення безпеки та конфіденційності інформації, включаючи контроль та розмежування доступу до документів, використання цифрового підпису, а також інші заходи захисту даних від несанкціонованого доступу та змін [14].

Поширене використання цифрових технологій на публічній службі призводить до потреби удосконалення системи кібербезпеки в органах публічної влади та розвитку серед службовців навичок кібергігієни. Так, діджиталізація полегшила діяльність публічної служби, зробила її більш відкритою, але водночас стала більш доступною для хакерських атак, які стали досить частими в умовах війни. В першу чергу наголосимо, що дієвими усі заходи з кібербезпеки будуть лише за наявності у публічних службовців хоча б базових знань. Саме тому у Вищій школі публічного управління (далі – Вища школа), регіональних закладах підвищення кваліфікації розробляються та реалізуються відповідні програми підвищення кваліфікації.

Водночас, забезпечення безпеки цифрових систем та даних у публічних органах вимагає інтегрованого підходу, який охоплює технічні, організаційні та правові аспекти.

З технічної точки зору, публічні органи впроваджують сучасні технології захисту, такі як антивірусні програми, файрволи, системи виявлення та запобігання вторгненням, а також шифрування даних під час передачі та зберігання. Використання багатоетапної аутентифікації значно підвищує рівень захисту доступу до інформаційних систем.

Організаційні заходи включають розробку та впровадження політик інформаційної безпеки, які регламентують порядок доступу до даних, використання інформаційних систем та реакцію на інциденти безпеки. Публічні органи повинні здійснювати регулярні аудити безпеки, щоб виявляти та усувати потенційні загрози.

Правові заходи включають дотримання законодавства, зокрема закону України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», внутрішніх нормативно-правових актів, які видаються організаціями.

Однією з технологій, впровадження якої лише відбувається поступово у публічній службі (і яка пов'язана з кібербезпекою) є блокчейн. Блокчейн представляє собою розподілену базу даних, в якій відсутній центральний сервер для зберігання інформації, що забезпечує високий рівень стійкості до зламу та втрати даних. Кожен блок включає в себе не лише нові дані, але й інформацію попередніх блоків. Ця інформація зберігається одночасно на всіх вузлах мережі, при цьому забезпечуючи високий рівень конфіденційності та захист персональних даних кожного.

В системі блокчейн можливо лише додавати нові дані, але не можна вилучати або змінювати існуючі дані, що були збережені раніше. Це є ключовою характеристикою блокчейн-технології, яка забезпечує надійність та невідворотність записів, тим самим підвищуючи довіру до інформації, збереженої в системі блокчейн.

Основні принципи технології блокчейн можуть бути узагальнені наступним чином:

1) Децентралізація, що означає відсутність центрального сервера у мережі. Кожен учасник мережі функціонує як вузол, що сприяє стійкості та незалежності системи.

2) Безпека і захищеність, що досягається завдяки використанню методів шифрування. Використання публічних та приватних ключів забезпечує конфіденційність та автентифікацію учасників мережі.

3) Відкритість і прозорість, що відображається у відкритому доступі до інформації про блокчейн. Хоча блокчейн забезпечує анонімність учасників, він одночасно є відкритою та прозорою системою,

що дозволяє кожному бажуючому ознайомитися з базовою інформацією про будь-який блок.

4) Незмінність даних, що вже збережені, яка гарантує, що інформація, яка була записана в блокчейн, залишиться незмінною та невід'ємною частиною ланцюжка блоків [1, с. 6; 12, с. 70-71].

Технологія вже поступово впроваджується у діяльність публічної служби, зокрема Україна також провела кілька пілотних проектів щодо використання блокчейну для регіональних виборів; Державний земельний кадастр перейшов на технологію блокчейн, Мінцифри проводить ознайомчі заняття, створює контент, який знайомить з технологією [3; 10]. Проте наразі вона лише поступово впроваджується у діяльність державних органів та органів місцевого самоврядування.

Говорячи про сучасний стан діджиталізації публічної служби не можливо оминати і досить інтенсивний розвиток ШІ та його впровадження у всі сфери життя. Звісно ми не можемо говорити, що ШІ виник нізвідки. Його розробка та використання в різних сферах відбувалося і раніше, але саме зараз відбулося поширення ШІ у маси. Наразі кожен може за невелику плату, а інколи і безкоштовно генерувати тексти, писати коди, створювати зображення, музику тощо. До того ж якість згенерованого ШІ матеріалу зростає. Особливо це є актуальним для платних ресурсів. Для прикладу, представники деяких музичних лейблів вже використовують ChatGPT для створення договорів та контрактів з артистами, при тому, як вказують їх SEO, професійні юристи не знаходять в таких документах недоліків.

Враховуючи подібний досвід, ми не можемо виключати, що державні службовці та посадові особи місцевого самоврядування вже використовують ШІ у своїй професійній діяльності (для прикладу ChatGPT для підготовки наказів, розпоряджень, виконання інших завдань, які вимагають посадові обов'язки).

На відміну від інших галузей, зокрема освіти, сьогодні не було проведено досліджень із вивчення статистики використання ШІ у професійній діяльності публічними службовцями. Тому ми не можемо оперувати реальною ситуацією із його використанням при здійсненні службових повноважень. Проте, якщо звернемо на інші статистичні вибірки, то можемо припустити що хоча б $\frac{3}{4}$ публічних службовців зверталися хоча б раз до ШІ, а приблизно третина систематично використовують його у своїй роботі.

Говорячи про використання ШІ на публічній службі маємо наголосити, що машина нездатна

замінити людський мозок. Тому, ШІ ні в якій мірі не може стати заміником публічного службовця. Користувач ШІ має виходити з того, що алгоритм виконує роль допоміжного ресурсу, залишаючи основним виконавцем – людину.

В публічній службі найбільшого потенціалу надають саме текстові алгоритми, які, на наш погляд, можуть бути використанні виключно як допоміжний матеріал для генерації ідей, пошуку інформації, підготовки певних чернеток, подальше опрацювання яких вже буде здійснюватися самим службовцем. Також ШІ дає змогу полегшити роботу з великими обсягами інформації, пошуками зміненого тексту, спільних та відмінних рис, що буде доречним при опрацюванні різних версій документу, певних закономірностей тощо. Водночас йому притаманні негативні якості: штучність тексту, «галюцинації нейромереж» (генерування фейкової інформації, в ілюстраціях відсутня реалістичність тощо), обмеженість у доступі до застарілої інформації тощо.

В останні роки на освітніх платформах зростає кількість навчальних програм, спрямованих на освоєння використання ШІ у різних сферах діяльності. Не оминає проблеми ШІ і Вища школа. Навесні 2023 р. нею спільно з партнерами була організована науково-практична конференція за міжнародної участі «Штучний інтелект як інструмент професіоналізації публічної служби». Наразі розроблена програма підвищення кваліфікації «Основи штучного інтелекту для публічного службовця». Зважаючи на зростання інтересу до ШІ, кількість проєктів присвячених розвитку навичок роботи з ним серед публічних службовців в подальшому лише зростатиме.

Цифрові технології не лише полегшили діяльність публічної служби, але й сприяють процесу підвищення кваліфікації публічних службовців. Ще в умовах пандемії COVID-19 набуло поширення дистанційне навчання, яке постійно розвивається. В умовах війни, коли очне навчання може бути небезпечним життю, а також те, що публічні службовці є більш зайняті, особливо в тих органах, які безпосередньо забезпечують національну безпеку, технології зберегли можливість для їх подальшого професійного розвитку.

Цифрові технології сприяють розвитку культури безперервного навчання та самовдоскона-

лення серед публічних службовців. Соціальні мережі та спеціалізовані платформи для професійного спілкування, такі як LinkedIn, дозволяють службовцям обмінюватися досвідом та знаннями, підтримувати зв'язок з колегами та експертами у своїй галузі, що сприяє постійному розширенню їхнього професійного кругозору.

Так, завдяки різним платформам: Zoom, Google-meet, Moodle та іншим існує можливість дистанційного навчання, як в режимі реального часу, так і відкладене. Використання таких платформ сприяє підвищенню гнучкості навчального процесу та його доступності, зокрема для публічних службовців, які можуть брати участь у заняттях без необхідності відриватися від своєї професійної діяльності. Завдяки інструментам для відеоконференцій та інтерактивних курсів, навчальні заклади можуть створювати інтерактивні та ефективні освітні програми, що відповідають сучасним вимогам. Для прикладу, більшість програм, які розробляє Вища школа, або мають як варіант дистанційну форму, або певні їх блоки передбачають навчання у такому форматі.

Розробляються Вищою школою і онлайн-курси, які на відміну від програм, дозволяють вивчати нові теми та набувати нових навичок у зручному темпі, не підлаштовуючись під графік навчання. Онлайн-курси є більш інтерактивними, але їх недоліком є відсутність прямого контакту з викладачем (тренером).

Водночас, цифрові технології дають змогу отримувати дистанційні консультації через месенджери, засоби конференц-зв'язку тощо.

Висновки. Тобто ми бачимо, що діджиталізація зробила органи публічної влади більш відкритими, а послуги, які ними надаються доступнішими. Щороку зростає кількість ресурсів та послуг, які можуть отримати громадяни України онлайн (навіть перебуваючи поза межами держави). Для прикладу серед одних з останніх нововведень є застосунок «Резерв+», який запустили Міноборони, завдяки якому лише за 3 дні мільйон військовозобов'язаних українців оновили свої дані (з них більше 4 тисяч закордоном). Зважаючи на розвиток технологій, подібних нововведень буде ставати все більше. Тому існує потреба у високоосвічених публічних службовцях.

REFERENCES:

1. Bukovskiy, D. A. (2018). Tekhnolohiia Blockchain v publicnomu upravlinni [Blockchain technology in public administration]. *Ekonomichnyi zhurnal Odeskoho politekhnichnoho universytetu*, 4 (6), 5-10
2. Verkhovna Rada Ukrainy. Ofitsiyni vebportal parlamentu Ukrainy : Zakonodavstvo Ukrainy [Verkhovna Rada of Ukraine. Official website of the Parliament of Ukraine: Legislation of Ukraine]. *rada.gov.ua*. Retrived from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>

3. Derzhavnyi zemelnyi kadastr pereishov na tekhnolohiiu blokchein [The state land cadastre switched to blockchain technology]. *ti-ukraine.org*. Retrived from <https://ti-ukraine.org/news/derzhavnyi-zemelnyi-kadastr-pereishov-na-tekhnolohiiu-blokchein/>
4. Yedynyi derzhavnyi reistr deklaratsii osib, upovnovazhenykh na vykonannya funktsii derzhavy abo mistsevoho samovriaduvannia : ofitsiyni sait [Unified state register of declarations of persons authorized to perform the functions of the state or local self-government: official website]. *public.nazk.gov.ua*. Retrived from <https://public.nazk.gov.ua/>
5. Zavzhdy u smartfoni: 14 tsyfrovyykh dokumentiv u «Dii», yaki nemozhlyvo zabuty vdoma [Always in your smartphone: 14 digital documents in «Diy» that cannot be forgotten at home.]. *tsn.ua*. Retrived from <https://tsn.ua/ukrayina/zavzhdi-u-smartfoni-14-cifrovih-dokumentiv-u-diyi-yaki-nemozhlyvo-zabuti-vdoma-2317411.html>
6. Derzhava u smartfoni: Diieiu korystuietsia ponad 20 milioniv ukrainsiv [The state in a smartphone: More than 20 million Ukrainians use the action]. *kmu.gov.ua* Retrived from <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhava-u-smartfoni-diieiu-korystuietsia-ponad-20-milioniv-ukrainsiv>
7. Luzhetska, N. T., Lipentsev, A. A. (2024). Didzhytalizatsiia publichnykh posluh pid chas viiskovoho stanu: keis Pensiinoho fondu Ukrainy [Digitalization of public services during martial law: the case of the Pension Fund of Ukraine]. *Dniprovskiyi naukovyi chasopys publichnoho upravlinnia, psykholohii, prava*, 1, 58-63
8. Maliukhov, O. S. (2021). Didzhytalizatsiia v diialnosti orhaniv publichnoi vlady [Digitalization in the activity of public authorities]. *Ekonomika ta derzhava*, 4, 48-55
9. Navishcho vprovadzhuvaty blokchein v derzhavnyi ustrii i yak tse dopomozhe u borotbi z koruptsiieiu [Why implement blockchain in the state system and how it will help in the fight against corruption]. *ain.ua*. Retrived from <https://ain.ua/2022/12/29/bornjakov-pro-blockchain/>
10. Peredovyi dosvid Ukrainy u stvorenni tsyfrovoyi derzhavy: Prohres ta perspektyvy na 2024 rik [Best experience of Ukraine in creating a digital state: Progress and prospects for 2024]. *drukarnia.com.ua*. Retrived from <https://drukarnia.com.ua/articles/peredovii-dosvid-ukrayini-u-stvorenni-cifrovoyi-derzhavi-progres-ta-perspektivi-na-2024-rik-6dFC3>
11. Semchenko-Kovalchuk, O. (2023). Vykorystannia blokcheinu v publichnomu upravlinni: transformatsiia tekhnolohichnykh mozhlyvosti [Use of blockchain in public administration: transformation of technological capabilities]. *Economic synergy*, 2 (8), 70-71
12. Sydorenko, N. O. (2021). Didzhytalizatsiia: elektronni administrativni posluhy [Digitization: electronic administrative services]. *Dniprovskiyi naukovyi chasopys publichnoho upravlinnia, psykholohii, prava*, 4, 11-15
13. Systema elektronnoho dokumentoobihu. SED Megapolis.DocNet: osnovni mozhlyvosti ta perevahy [System of electronic document circulation. SED Megapolis.DocNet: main features and advantages.]. *softline.kiev.ua*. Retrived from <https://www.softline.kiev.ua/docflow.html> (data zvernennia: 22.05.2024)