

наукової та науково-технічної діяльності в Україні / О. В. Ядранська // Державне управління та місцеве самоврядування : матеріали VIII Міжнар. наук. конгресу (27–28 березня 2008 р.). – Х. : Вид-во ХарРІНАДУ «Магістр», 2008. – С. 177–179.

References:

1. Zhabenko, O.V. "State educational policy in the conditions of European integration." *State Administration in the conditions of Ukraine's integration into the European Union* 2 (2002): 126–128. Print.
2. Kobets, A.C. *State policy of integration of education and science of Ukraine in the system of innovative economy: principles, management mechanisms, directions of providing*. Donetsk, 2012. Print.
3. Kovregin, V.V. "Economic Mechanism for Providing Innovative Development of a Higher Educational Institution." *Bulletin of the National University of Civil Protection of Ukraine* 1 (4) (2016): 72–77. Print.
4. Lutsenko, T.O. "Mechanisms of state regulation of integration of science and education." *State Administration of Scientific and Educational Provision of Training of Competitive Specialists in the Field of Civil Protection* 2 (2015): 19–20. Print.
5. Yadranskaya, O.V. "Institutional support of state regulation of scientific and scientific-technical activity in Ukraine." *State administration and local self-government* 8 (2008): 177–179. Print.

DOI: 10.5281/zenodo.1492079

УДК 004:35]-027.21/.22

Марутян Р. Р., к.і.н., НАДУ при Президентові України, м. Київ

Marutian R., PhD in Historical sciences, assistant professor, associate Professor at the Department of Global studies, european integration and national security management, National Academy for public administration under the President of Ukraine, Kyiv

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО
УПРАВЛІННЯ У ПУБЛІЧНО-УПРАВЛІНСЬКІЙ ПРАКТИЦІ:
ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД**

**INFORMATION TECHNOLOGIES OF INTELLECTUAL
MANAGEMENT IN PUBLIC-MANAGERIAL PRACTICE:
FOREIGN AND DOMESTIC EXPERIENCE**

У статті досліджено практика використання новітніх інформаційних технологій інтелектуального управління (блокчейн, штучний інтелект, Інтернет речей тощо) у публічному управлінні різних країн світу та в Україні; охарактеризовано їх важливість для впровадження e-Government та переваги їх застосування у сучасній публічно-управлінській практиці у порівнянні з традиційними механізмами державного управління.

Ключові слова: *публічне управління, управлінська діяльність, інформаційні технології, інтелектуальне управління, блокчейн, біткойн, штучний інтелект.*

In the article the practice of using the newest information technologies of intellectual management (block, artificial intelligence, Internet of things and the like) in public administration of different countries of the world and in Ukraine is investigated; their importance for the introduction of e-government and the advantages of their use in modern public administrative practices in comparison with the traditional mechanisms of public administration are characterized.

Keywords: *public management, management activity, information technology, intellectual management, blockchain, bitcoyn, artificial intelligence.*

Постановка проблеми. З розвитком суспільства і ускладнення об'єктів і завдань управління змінюються типи та технології управління соціальними системами та процесами. Інтелектуальне управління є узагальненням семіотичних, когнітивних та інформаційних технологій управління, воно розглядається як засіб ухвалення рішень в умовах невизначеності. Об'єктом дослідження у статті є саме використання інформаційних технологій (ІТ) у практиці публічного управління.

Експоненціальне зростання об'ємів інформації і необхідність оперативно реагувати на нові виклики та загрози на глобальному, національному та регіональному рівнях управління обумовили пошук адекватних механізмів реагування на виникаючі управлінські проблеми. Одним з таких механізмів реагування стали новітні інформаційні технології інтелектуального управління, що активно проникають практично в усі сфери життєдіяльності суспільства і радикально змінюють спосіб життя сучасної людини, яка живе у інформаційному суспільстві.

Виходячи з особливостей сучасного технологічного розвитку можна визначити такі інформаційні технологічні інтелектуального управління: хмарні послуги, сервіси і технології; «Інтернет речей» (The Industrial Internet of Things – ІоТ); технології доповненої реальності (Augmented Reality – АR); технології Big Data; Блокчейн та Біткойн (Blockchain, Bitcoin). Перед сучасним публічним управлінням встає завдання використання даних інформаційних технологій в управлінській практиці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями інформатизації публічно-управлінської практики, взаємозв'язку держави та інформаційної сфери є предметом наукового дослідження представників різних соціальних нау – філософів, державознавців, економістів, соціологів. Особливо слід під-

креслити внесок у розробку даної проблематики таких провідних вчених, як Авер'янов В.Б., Атаманчук Г.В., Афанасьєв В.Г., Бандурка О.М., Бачило І.Л., Белл Д., Берг А.І., Глушков В.М., Дегтяр А.О., Емері Ф.Є., Карпенко О.В., Кастельс М., Козлов Ю.М., Коренєв А.П., Машликін В.Г., Міллер Дж., Мінаєв В.А. Михалевич В.С., Нісневіч Ю.А., Омаров А.М., Опришко В.Ф., Петров Г.І., Полевой Н.С., Почепцов Г.Г., Попов Г.Х., Прибрам К., Сассерінд Р., Сергієнко І.В., Степанов В.Ю., Урсул А.Д., Чукут С.А. та багато інших.

Але аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що у сучасній науковій літературі немає консенсусу щодо питань про роль і місце інформаційних технологій в сучасній публічно-управлінській практиці, а дослідження проблематики використання технологій інтелектуального управління є недостатнім у вітчизняній історіографії державного управління.

Постановка завдання. Автор статті ставить за мету дослідити досвід використання новітніх інформаційних технологій інтелектуального управління у публічному управлінні різних країн світу та Україні, охарактеризувати їх важливість для впровадження e-Government та переваги їх застосування у сучасній публічно-управлінській практиці у порівнянні з традиційними механізмами державного управління.

Виклад основного матеріалу. Держсектор є складним і інертним механізмом, залишаючись при цьому централізованою ієрархічною системою. Від розвиненості цієї системи залежить ефективність публічного управління як такого, рівномірне покриття державними послугами потреб населення і підприємств.

Використання новітніх технологій інтелектуального управління може вивести саму ідею публічного управління на новий рівень. Мова повинна йти вже не просто про надання державою зручних механізмів надання сервісних послуг громадянам і бізнесу, а про принципове переформатування самої діяльності держави, яка отримає значне скорочення бюрократичного апарату, зменшення або навіть усунення паперового документообігу, істотне зниження транзакційних витрат, повний контроль над діяльністю чиновників, ну і найголовніше, створення сприятливого середовища для життєдіяльності бізнесу і громадян.

Серед новітніх інформаційних технологій найбільш задіяними у міжнародній практиці публічного управління, що вже доказали свою ефективність є технології штучного інтелекту, Інтернету речей, блокчейну та Big Data. Блокчейн – (англ. Blockchain, Block chain від block – блок, chain – ланцюг) – розподілена база даних, яка підтримує постійно зростаючий перелік записів, званих блоками, захищена від підробки та переробки [1]. Кожен блок містить часову мітку та посилання на попередній блок хеш дерева. Таким чином, блокчейн – це технологія безпечного зберігання даних, яка використовує розподілену мережу комп'ютерів. Вона є основою криптовалюти (біткоїни), але може бути використана в будь-яких сферах діяльності, де потрібно зберігання даних з високим ступенем безпеки і довіри. Блокчейн може

допомогти у боротьбі з корупцією, зробити прозорою роботу держави і чиновників, щоб підвищити рівень довіри громадян до їх роботи.

На базі блокчейну можна створити додатки, що реалізують повний спектр послуг для громадян — цифрова ідентифікація, голосування на виборах, подача податкових декларацій, ведення кадастр, реєстрація компанії, шлюбу, отримання довідок і виписок тощо). На складнощах у взаємодії людини і держави, його непрозорості зростають цілі індустрії посередників (допомога в реєстрації ТОВ, заповнення довідок Дорожньої поліції, тощо). Чим більше посередників тем дорожче і складніше послуга.

Поява і розвиток блокчейн-технології змусила задуматися про принципово нові можливості реалізації e-Government.

Для e-Government важливими є такі переваги блокчейн-технології в порівнянні із стандартними базами даних:

- захищеність інформації від фальсифікації. Це означає, що дані про громадян, нерухомість, компанії, сертифікати, дипломи, права на власність та ін. після занесення в державні блокчейн-реєстри змінити практично неможливо. Найголовнішим наслідком такої граничної надійності є можливість використовувати дані реєстрів в якості повноцінних юридично значимих документів: запис в блокчейн-реєстрі стає достовірнішою за будь-який папір з підписом і печаткою і до того ж доступною завжди і скрізь;

- можливість використання механізму смарт-контрактів для автоматизації операцій з даними. Якщо блокчейн-реєстри містять юридично правомочні записи, скажімо, про власність, то механізм передачі цієї власності, а по суті, процедуру внесення до реєстру запису про нового власника, можна доручити спеціальній програмі - смарт-контракту. І якщо контракт зберегти в блокчейне, таким чином виключивши можливість його несанкціонованої зміни, і одночасно забезпечити однозначність виконання алгоритму контракту (у будь-який момент часу, на будь-якому вузлі мережі блокчейн), то йому, як і записам в реєстрах, можна привласнити юридичну значущість.

Багато зарубіжних країн вже усвідомлюють всі переваги блокчейн-технології та почали проводити маркетингові дослідження і активно переходити до практики інтелектуального управління у наданні державних послуг.

У *Новій Зеландії* державні органи влади використовують штучний інтелект для здійснення державних послуг, для того, щоб зробити державні сервіси зручними і доступними для громадян, а також для цифрової ідентифікації користувачів та покращення зворотної комунікації з громадянами. Реформа здійснюється у рамках *Служби з надання послуг в Департаменті внутрішніх справ Нової Зеландії*. При цьому, у Новій Зеландії немає державного централізованого органу, що займається е-управлінням як в Австралії або Великобританії. Є різні команди, які працюють окремо один від одного, а потім пропонують громадськості готові рішення. Для того, щоб у проектних командах були тимчасові робочі місця, були створені *лабораторії з роботи з інноваціями*. Департамент внутрішніх справ Нової Зеландії залучає до ство-

рення і проектування нових сервісів і простих громадян, щоб зробити розробки адаптивними і зручними для людей. Проектні команди працюють інтерактивно, проводячи дослідження громадської думки щодо зручності нових сервісів для громадян на кожному етапі його розробки. Так, перша послуга в рамках нового плану, SmartStart, була запущена в грудні 2016 року. Вона дає молодим батькам доступ до інформації про народження їхньої дитини і сервісів, пов'язаних з цією подією. Інша послуга, яка може зробити життя громадян країни простіше – автоматичне нарахування пенсії по досягненню людиною 65 років [3].

Великобританія. Канцлер казначейства Великобританії Філіп Хаммонд, виступаючи перед комітетом Палати лордів, заявив, що скоро роботи і штучний інтелект замінять значну частину уряду країни. За даними аналітичного центру Reform, протягом 15 років 250 тисяч держслужбовців країни можуть втратити роботу із-за автоматизації. За словами Хаммонда, використання роботів в уряді країни підвищить його ефективність і заощадить бюджет. У 2017 році кампанією OpenText було проведено опитування 2 тисячі жителів Великобританії на тему їх відношення до використання технології штучного інтелекту в роботі уряду країни. З'ясувалося, що дві третини британців (66%) вважають, що роботи прийдуть туди протягом 20 років, причому 16% думають, що це може статися в найближчих 2 роки. Проте, опитані громадяни не опасалися впровадження роботизованих технологій в практику державного управління. Кожен четвертий британець (26%) вважає, що роботи прийматимуть правильніші рішення, ніж держслужбовці. Проте, 16% сказали, що, не дивлячись на це, вони хочуть, щоб остаточні рішення приймали все-таки люди. Ще 35% громадян Великобританії не відчувають, що роботи зможуть враховувати культурні аспекти, коли мова заходить про ухвалення державних рішень. В основному, британці бачать користь від штучного інтелекту в економічній сфері, де роботи орієнтуються краще за людей. При цьому, основну користь від нього вони бачать в скороченні часу надання державних послуг. Проте, Великобританія – одна з найконсервативніших країн Європи в справі впровадження технологій штучного інтелекту в реальне життя. Лише 16% британців бачать подібні технології в уряді в найближчі п'ять років, тоді, як у Франції таких 24%, а в Нідерландах – 28%. У США кількість оптимістів – 22% [6].

У липні 2017 року Палата лордів Великобританії створила Комітет з штучного інтелекту, який розглядатиме економічні, етичні і соціальні наслідки досягнень в галузі штучного інтелекту.

У Гані на початку 2016 року проект Bitland, заснований на платформі Graphene, отримав офіційний дозвіл уряду Гани для складання земельного кадастру на основі блокчейна Bitshares і випустив CADASTRAL – базові токени. З їх допомогою можна буде реєструвати права на землю, вирішувати спірні питання землеволодіння, продавати і купувати землю. Це пілотний проект, але Bitland планує розповсюдити його на інші африканські країни.

Першими в списку стоять Нігерія і Кенія. На Кенію покладаються особливі надії, в силу більшої освіченості населення і поширеності Інтернету. У Гондурасі в 2016 році уряд в співпраці з компанією Factom прийняв рішення використовувати розподілений реєстр для реєстрації прав на землю, щоб боротися з шахрайством. Дана ініціатива враховує особливо гострі історичні проблеми з правами на землю в країнах Латинської Америки. Із-за високого рівня корупції і невмілого керівництва з боку уряду в Гондурасі вже декілька десятків років існує конфлікт пов'язаний з проблемою прав власності.

Таким чином, даний напрям впровадження блокчейн є популярним як в розвинених країнах, так і таких, що розвиваються. У країнах, що розвиваються, право власності на землю нормативно неврегульоване та погано документовано, внаслідок чого власники не можуть її продавати, брати кредити під заставу і проводити із землею інші операції. Люди страждають від зловживань співробітників відповідних відомств. Розвинені ж країни удосконалюють операційні процеси, зменшуючи в рази час здійснення операції, яке часто займає декілька місяців, знижують ризик шахрайства і помилок в документах і транзакціях (перехід прав власності тощо), роблячи процес і систему надійніше. Це призводить до підвищення привабливості країни для ведення бізнесу і інвестицій.

Україна. У травні 2017 року прем'єр-міністр України Володимир Гройсман представив план заходів Кабінету міністрів щодо цифрового розвитку України на 2017 рік, згідно якого в країні повинна розвиватися цифрової економіка, тобто запровадження цифрових прав громадян, універсальних цифрових послуг, цифрового робочого місця, «цифрових послів», орієнтація на STEM освіту. Крім того, було анонсовано розвиток Індустрії 4.0, "смарт-фабрик", побудова технологічних, інноваційних інжинірингових парків.

У рамках даної програми Державне агентство з питань електронного уряду України і компанія BitFury підписали меморандум про співпрацю в галузі блокчейн-технологій. Це найбільший блокчейн-проект в державному секторі України. Безпечна державна система, що буде побудована на блокчейні, зможе мати значний соціальний та економічний вплив у всьому світі, підкресливши важливість прозорості і контрольованості державних інституцій з боку громадськості. Проект передбачає переведення всіх державних даних, що зберігаються в електронному вигляді, на блокчейн-платформу. Першими на нову систему переведуть державні реєстри, соціальні служби, органи безпеки, охорони здоров'я та енергетики України. Після переходу на цю систему уряд України зможе контролювати всі зміни, що відбуваються з державними активами, зокрема, результати конкурсів з приватизації [5]. У 2016 році Україна, разом з США, Канадою, Бразилією, Австралією, Ізраїлем, ОАЕ, Грузією, Естонією, Великобританією, Францією, Німеччиною, Швецією і Китаєм потрапила до списку 14 країн-лідерів із впровадження блокчейну [1]. Список був складений в рамках звіту The Networked Hotbeds of Blockchain, який визначає ключові хаби в розвитку технології. Автор

звіту – організація Blockchain Research Institute.

На початку жовтня 2017 року Мінагрополітики повідомив про те, що земельний кадастр в Україні переходить на технологію Blockchain. Здійснюватися це буди в декілька етапів: 1. Процедура перевірки виписки із земкадастра; 2. Перехід на blockchain бази даних земкадастра; 3. Хешировання усіх транзакції земкадастра. Перший етап вже реалізовано.

У вересні 2018 року уряд України отримав фінансування від Міжнародного банку реконструкції та розвитку для реалізації проекту Зміцнення управління державними ресурсами [2]. У рамках цього проекту плануються заходи щодо зміцнення управління людськими ресурсами в органах державного управління. У 2019 році має бути запроваджено інформаційну систему управління людськими ресурсами на державній службі HRMIS [4]. Система фактично відправить у забуття паперовий варіант кадрових служб та зміцнить потенціал сучасних служб управління персоналом на державній службі. Наразі оголошено тендер на розроблення такої системи. Національне Агентство України з питань державної служби вже об'явило про проведення торгів щодо закупівлі системи «Впровадження інформаційної системи управління людськими ресурсами та нарахування заробітної плати».

Ще одним інноваційним методом, що успішно використовує не тільки українській бізнес («Київстар», «Укрпошта», та інші), але й органи публічного управління та суб'єкти громадянського суспільства стали чат-боти. Так, у 2017 році Київська міськдержадміністрація презентувала чат-бота КП «Головний інформаційно-обчислювальний центр», що допомагає киянам сплачувати комунальні послуги через Facebook. У в жовтні 2017 році Громадська організація «Антикорупційний штаб» створила та запустила електронний сервіс – чат-бот «Держслужбовець Тарас», який допомагає суб'єктам декларування у заповненні декларацій осіб, уповноважених на виконання функцій держави або місцевого самоврядування. Цій онлайн-сервіс має на меті допомогти державним службовцям вчасно та коректно опрацьовувати надані податкові декларації та фінансові звіти й інші документи, а також самостійно подавати їх до відповідних контролюючих органів держави.

Висновки. Інформаційні технології інтелектуального управління стають ефективним та необхідним інструментом сучасного публічного управління складними об'єктами, для яких важко або неможливо знайти формальні та традиційні моделі функціонування. Ці технології використовують для підвищення ефективності ухвалення управлінських рішень в складних умовах невизначеності. Сучасні інформаційні технології інтелектуального управління, такі як блокчейн, Інтернет речей, Big Data та інші дозволять громадянам отримувати віддалено сервісні послуги, державі – мінімізувати витрати на інфраструктуру та управлінські кадри, а також збільшить безпековий компонент у управлінській практиці. Їх ефективне використання підвищує довіру населення до державної служби, саме тому зарубіжний досвід використання даних технологій у системі публічного управління є актуальним для України. Темою подальших наукових

розвідок автора стане використання інформаційних технологій інтелектуального управління у системі забезпечення нацбезпеки.

Список використаних джерел:

1. Блокчейн у держструктурах: які країни вже використовують технологію [Електронний ресурс] // Слово і діло. Аналітичний портал. – Режим доступу: <https://www.slovoidilo.ua/2018/04/17/infografika/suspilstvo/blokchejn-derzhstrukturax-yaki-krayiny-vzhe-vykorystovuyut-texnologiyu>.

2. НАДС запрошує до участі у закупівлі Інформаційної системи управління людськими ресурсами (HRMIS) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nads.gov.ua/news/nads-zaproshuye-do-uchasti-u-zakupivli-informaciynoi-systemy-upravlinnya-lyudskymu-resursamy>.

3. Степанов В.Ю. Сучасні інформаційні технології в державному управлінні. [Електронний ресурс] / В. Ю. Степанов // Економіка та держава. – 2010. – № 9. – С. 101-103. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2010_9_32.

4. «СТРАТЕГІЯ – 2020». Інформаційні технології в державному управлінні. Випуск 1 (39). – Київ, 2017. – С. 73-74 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuviar.gov.ua/images/informaciyni_tehnologii/2017/1.pdf.

5. Україна підписала угоду з найбільшим блокчейн-проектom BitFury [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hromadske.ua/posts/ukraina-pidpysala-uhodu-z-naibilshym-blokchein-proektom-bitfury>.

6. UK government looks to blockchain tech to track taxpayer money. [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.theguardian.com/technology/2016/apr/26/bitcoin-blockchain-tracking-taxpayer-money-minister>. – 27.04.2016.

References:

1. "Blocking in state structures: which countries are already using technology". *Slovo i dilo. Analitychnyj portal*. Available at: <https://www.slovoidilo.ua/2018/04/17/infografika/suspilstvo/blokchejn-derzhstrukturax-yaki-krayiny-vzhe-vykorystovuyut-texnologiyu> (Accessed 17 April 2018).

2. "The National Agency for Civil Service (NADC) invites to participate in the procurement of the Human Resources Management Information System (HRMIS)". Available at: <https://nads.gov.ua/news/nads-zaproshuye-do-uchasti-u-zakupivli-informaciynoi-systemy-upravlinnya-lyudskymu-resursamy> (Accessed 2 Feb. 2018).

3. Stepanov, V.Yu. "Modern information technologies in public administration". *Ekonomika ta derzhava* 9 (2010): 101–103. Print.

4. "STRATEGY – 2020". *Information technologies in public administration*. vol. 1 (39) (2017). Available at: http://nbuviar.gov.ua/images/informaciyni_tehnologii/2017/1.pdf. (Accessed 31 Oct. 2018).

5. "Ukraine signed an agreement with the largest block-project". Available at: <https://hromadske.ua/posts/ukraina-pidpysala-uhodu-z-naibilshym-blokchein-proektom-bitfury>. (Accessed 31 Oct. 2018).

6. "UK government looks to blockchain tech to track taxpayer money". Available at: <https://www.finextra.com/newsarticle/28801/uk-government-looks-to-blockchain-tech-to-track-taxpayer-money> (Accessed 27 April 2018).