DOI: [10.32702/2307-2156-2019.5.20](https://doi.org/10.32702/2307-2156-2019.5.20)

УДК: 35.07

*Т. В. Запорожець,
кандидат наук з державного управління,
докторант кафедри інформаційної політики та цифрових технологій
Національної академії управління при Президентові України
ORCID: 0000-0003-1914-9481*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ В ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ: ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВОЇ ДУМКИ

*T. V. Zaporozhets
Ph.D (Public administration), C. Sc. (Public administration), Doctor's Degree applicant, of
Information Policy and Digital Technologies Faculty, National Academy of Public Administration,
under the President of Ukraine*

CONCEPTUAL SOURCES OF IMPLEMENTATION OF THE INTELLECTUAL GOVERNANCE MECHANISMS IN THE ACTIVITIES OF THE GOVERNMENTAL AUTHORITIES: THE EVOLUTION OF THE SCIENTIFIC OPINION

Статтю присвячено дослідженню концептуальних джерел запровадження механізмів інтелектуального управління. Автор систематизовано наукові розробки з питань застосування штучного інтелекту, робототехніки, комп'ютерних технологій та інших інформаційних засобів у взаємодії держави і суспільства. Узагальнено поняття "інтелектуальне управління" і визначено його значення для запровадження у діяльності органів державної влади. Охарактеризовано історію становлення інтелектуального управління у світі та в Україні. Визначено позитивний і негативний досвід впровадження "кібердемократії", "електронного урядування", "електронних звернень" та інших технологій у світовій практиці державного управління. Визначено перспективи інтелектуалізації управлінських процесів органів державної влади в Україні. У ході дослідження розглянуто результати впровадження інтелектуалізації управління у комерційну діяльність, медицину та інші сектори соціально-економічного та соціально-політичного розвитку. Встановлено, що спроби інтелектуалізації управління активно впроваджуються у глобальному масштабі, однак цей процес є тривалим і має багато перепон, на яких зосереджено увагу у цьому дослідженні.

The article is devoted to the research of the conceptual sources of implementation of the mechanisms of intellectual governance. The author systematized scientific developments on the use of artificial intelligence, robotics, computer and other information technologies in the interaction of state and society. The concept of "intellectual governance" was generalized and its significance is defined for the administration of public authorities. The history of the formation of intellectual governance in the world and in Ukraine was characterized. The positive and negative experience of

introducing “cyber democracies”, “e-government”, “electronic appeals” and other technologies in the world practice of authorities’ management was determined. The prospects of governance intellectualization of public authorities in Ukraine were determined. In the course of study, the results of implementation of the governance intellectualization into the commercial activity, medicine and other sectors of socio-economic and socio-political development were considered. It has been established that attempts of governance intellectualization are actively implemented globally, but this process is long-term and has many obstacles, which were mentioned in this research.

It was established that mechanisms of intellectual governance means the implementation of technical means, intellectual technologies (artificial intelligence, robotics, etc.) into the process of administration. Nowadays intellectualization of governance by public authorities is in the stage of active development. History shows that the basis for the governance intellectualization was creation of artificial intelligence. Today, intellectual governance was implemented into the commercial sphere, medicine, and government. In particular, attempts to intellectualize the electoral process and introduce e-democracy were implemented by such countries as the United States, Estonia, Kyrgyzstan and others. Estonia still applies this practice. The study shows that Ukraine is trying to borrow foreign experience and implement intellectual governance of state authorities in its system, but this process challenges the lack of financial resources, technical support, and the actual computer illiteracy of some Ukrainian citizens.

Ключові слова: інтелектуальне управління; механізми управління; органи державної влади; суспільство; штучний інтелект; робототехніка; електронна демократія; кібердемократія.

Key words: intellectual governance; governance mechanisms; state authorities; society; artificial intelligence; robotics; e-democracy; cyber democracies.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв’язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Одним із пріоритетних напрямів розвитку державного управління в Україні є запровадження механізмів інтелектуального управління в діяльності органів державної влади, реалізація яких сприятиме становленню прозорості взаємин між владою і суспільством, підвищенню ефективності виконання посадовими особами своїх функцій, покращенню надання державних послуг населенню в контексті сервісно-орієнтованої державної політики у відповідності до європейських стандартів, демократизації і забезпеченню об’єктивності виборчого процесу тощо. Інтелектуалізація державного управління відносно новий напрям як в Україні, так і в усьому світі. Впровадження у систему державного управління інформаційних, цифрових та комп’ютерних технологій на основі штучного інтелекту, робототехніки тощо несе в собі як переваги, так і загрози. Серед основних переваг – швидке опрацювання та інтеперабельність великих баз даних, здійснення аналітичної роботи, реалізація співробітництва між різними відділами і гілками влади незалежно від їх територіального розташування та ін. Ризики інтелектуалізації управління полягають у тому, що створення єдиного інформаційного простору з автоматизованими системами обробки даних представляє собою небезпеку, пов’язану з кібертероризмом, незаконним заволодіннями персональними даними громадян, збоєм інтелектуальних систем і втратою важливих даних. У зв’язку з цим, актуальним для дослідження постає здійснення аналізу наукових досліджень та досвіду впровадження механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади, що стане цінним надбанням у розумінні шляхів подальшого розвитку цієї проблеми в Україні, вибору шляхів реалізації зазначених механізмів та методів подолання ризиків їх практичного застосування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми інтелектуального управління досліджувались у роботах А. А. Антохова [1], В. Бунь [2], М. М. Грачова [3], Н. Дяченко [4], О. В. Карпенко [6], В. М. Коцовського [8], В. О. Нікіфорова [9], І. І. Новаківського [10], О. Ю. Пескова [12], І. Н. Розенберга [16], А. О. Серенко [17], М. Хагена [19], Р. Холландера [цит. за 20], Е. Тоффлера [18] та ін.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Науковцями встановлено сутність та характеристики “інтелектуального управління” – це науковий напрям, який поєднує у собі математичні знання, логіку, уміння системного аналізу та ін. [16, с. 27]. Механізми інтелектуального управління представляють собою впровадження у процес управління технічних засобів, інтелектуальних технологій (штучного інтелекту, робототехніки та ін.) [9]. Незважаючи на те, що суспільство активно впроваджує технологічні досягнення у своє життя, невирішеним залишається питання, яким чином інтелектуальні технології можуть бути використані у державному управлінні з метою покращення взаємодії між органами державної влади і суспільством.

Мета статті. Метою статті є дослідження еволюції та концептуальних джерел впровадження

механізмів інтелектуального управління у діяльності органів державної влади.

Виклад основного матеріалу. Історія виникнення інтелектуальних систем управління сягає перших спроб створення штучного інтелекту (AI – artificial intelligence), що виникла як наука і технологія створення “розумних” машин. Засновником цього напрямку став Джон Маккарті. У 1956 році він взяв участь у конференції Дартмутського університету, де обговорювалися питання використання інтелектуальних машин у вивченні людського інтелекту [8, с. 4]. Пізніше були зроблені спроби дати визначення ролі AI у сфері управління. Зокрема, М. Мінські визначає, що AI представляє собою засіб створення програм, які можуть використовуватися для вирішення завдань із залученням інтелектуальних зусиль людини [цит. за 8, с. 4].

Інтелектуальне управління базується на методах використання штучного інтелекту. Еволюційним результатом подальших розробок у цій галузі послужило створення робототехніки. “Розумні” роботи створювалися з метою автоматизації процесів виробництва і полегшення праці людини. Робототехнічні засоби поєднували у собі знання з мікроелектроніки, фізики, комп’ютерних технологій та інших наукових сфер. А. А. Антохов, визначаючи місце роботів у процесі управління, визначає їх основну функцію – заміну монотонної праці людини і забезпечення ефективного виконання складних фізичних процесів [1].

Еволюція інтелектуального управління пришвидшилася, починаючи з 1980 року. Цей етап ознаменувався бурхливим розвитком Інтернету та інформаційно-комунікаційних технологій. Розповсюдження цих технологій докорінно змінило форми міжнародних відносин, які завдяки ним стали більш інтенсивними та реакційними [14].

Кінець XX – початок XXI століття ознаменувався впровадженням інтелектуальних систем управління у комерційну діяльність. Роботизація та автоматизація в управлінні компаніями і підприємствами сприяли покращенню процесів аналізу бізнес-середовища, моніторингу будь-яких змін на підприємстві, контролю ринку і потреб споживачів [10, с. 305].

Згідно з даними “Narrative Science”, використання штучного інтелекту та робототехніки у світі зросло на початку XXI століття на 60%. У 2017 році 61% компаній і підприємств, які працюють у різних секторах економіки, впровадили AI у практику своєї діяльності. У 2018 році 71% компаній та підприємств заявили, що мають власні стратегії подальшого розвитку технологій AI для покращення свого бізнесу; 59% компаній стали інвестувати окремий бюджет у впровадження штучного інтелекту [5]. Про стан інтелектуалізації управління у різних сферах у 2018 році свідчить діаграма 1.

Діаграма 1.
Досягнення в інтелектуалізації управління у 2018 році (%)

**створено автором на основі даних [5]*

Зі сфери економіки інтелектуалізація управлінських процесів поширилася на сферу державного управління. Зарубіжний дослідник Е. Тоффлер, вивчаючи особливості інтелектуалізації державного управління, вводить термін “кібердемократія”. Науковець акцентує увагу на тому, що використання комп’ютерних технологій, мобільних телефонів і смартфонів, планшетів та інших робототехнічних засобів може стати основою для вироблення державою власних політичних рішень у тісній взаємодії з громадськістю. Можна констатувати, що Е. Тоффлер фактично передбачив інтерес світових держав до впровадження інтелектуальних механізмів управління процесами взаємодії між владою і суспільством у XX-XXI ст. [18].

Термін “кібердемократія” отримав поширення у США у 1969 році. Він став результатом виникнення і швидкого розповсюдження глобальної мережі ARPANET, яка стала прототипом сучасного для нас Інтернету. Проте, незважаючи на позитивні настрої щодо інтелектуалізації управління, німецький дослідник Мартін Хаген зауважує, що більшість урядів скептично ставляться до цього питання [21]. Дослідник Р. Холландер викладає ідеї інтелектуалізації управління органами державної влади у книзі “Відеодемократія” (1985 р.). Цей науковець зауважує, що робототехніка і комп’ютерні засоби є основою для реалізації прямої демократії у державі [цит. за 24].

Розробки Р. Холландера спонукали науковців постіндустріальних країн також долучитись до дослідження можливостей запровадження нових інформаційно-цифрових технологій з метою підвищення ефективності державного управління. Проте ці дослідження на той час носили фрагментарний характер. Дослідники Дж. А. Тейлор і Х. Вільямз розглядали досвід використання зазначених технологій у різних країнах. Зокрема, у США в штаті Індіана у 1970-і роки громадяни отримали можливість реєструвати транспортні засоби через Інтернет мережу. Згідно з дослідниками у цю добу американці отримали доступ до “Служби внутрішніх податків”, і змогу подавати електронні декларації [26].

У 1990-і роки виник термін “інформаційна бюрократія”. Х. Єйтс стверджує, що у цей час виникла потреба модернізувати бюрократизований уряд, використовуючи цифрові методи управління, які широко застосовувалися у приватному секторі. Використання інформаційних засобів та цифрових технологій дозволило знизити тиск на громадян, який був пов’язаний з традиційними бюрократичними процедурами при отриманні документів тощо [19].

Внаслідок підвищеного інтересу до впровадження механізмів інтелектуального управління науковець Т. Яновські розробив чотирикомпонентну модель еволюції цифрового уряду: компонент “оцифровування в уряді”; компонент “трансформація уряду”, компонент “залучення і розповсюдження електронного управління”» та компонент “контекстуальна природа інтелектуального управління, керована політичною владою”. Науковець робить акцент на тому, що кожен з цих компонентів залежить від багатьох факторів, тому характеризується нестабільністю. Зокрема, перехід уряду від традиційних до інтелектуальних механізмів управління, згідно з Т. Яновські, залежить він структури влади у країні, особливостей організації центральних і територіальних органів, політичних умов у країні тощо [22].

Л. Луна-Рейес та Дж. Джил-Гарсія у 2014 році запропонували теорію спільної еволюції інтелектуальних технологій та механізмів для трансформації уряду. Дослідниці звертають основну увагу на те, що інтелектуальне управління змінює передусім внутрішню роботу уряду, а не лише взаємодію із суспільством. Таким чином, дослідниці наголошують на тому, що інтелектуалізація управління змінює кооперацію між усіма органами державної влади. Від цієї інтерпретації треба відштовхуватись, розглядаючи інтелектуальне управління як механізм трансформації роботи уряду [25].

Російський науковець А. Косоруков, зауважує, що первинне застосування інтелектуальних технологій було спрямоване на пришвидшення обміну інформації між державою і суспільством. Завдяки інтелектуалізації управління стало можливим швидке узгодження будь-яких урядових питань між структурами і підрозділами, і змінилася взаємодія влади із зовнішнім середовищем. Інтелектуалізація управління стала стимулом для розвантаження зайнятості державних структур і сприяла зменшенню бюрократії. Дослідник зауважує, що у результаті розвитку такої технократичної адміністрації уряд отримує усі можливості перейти до більш прозорого урядового управління та вільного доступу до публічної інформації [23].

Канадська дослідниця А. Кларк зазначає, що впровадження інтелектуальних механізмів в державне управління є необхідністю в епоху сучасних цифрових технологій. Завдяки інтелектуалізації управління уряди зможуть використовувати соціальні мережі для обміну інформацією, мобілізації суспільної підтримки, доступу до спільних платформ тощо [20].

В Україні, згідно з дослідженнями Н. Дяченко, у XXI столітті механізми інтелектуального управління в діяльності органів державної влади знаходять відображення у спробах впровадити електронне урядування, яке підвищує прозорість прийняття управлінських рішень, забезпечує взаємодію між органами державної влади та місцевого самоврядування, задовольняючи соціально-політичні потреби громадян [4].

Досвід упровадження механізмів інтелектуального управління застосовувався у 2002 році у США під час прийняття закону “Help America Vote Act” (“Допоможіть Америці проголосувати”). Під час прийняття цього закону американці використовували сенсорні технології на виборчих дільницях, дані з яких передавалися до центрального серверу [11, с. 328]. Механізми інтелектуального управління було апробовано у Росії у 2018 році. Під час проведення виборів, підрахунок голосів здійснювався за допомогою автоматизованих способів обробки виборчих бюлетенів. У результаті використання інтелектуальних систем управління, вдалося знизити ризик фальсифікацій під час підрахунку голосів [7]. У 2017 році практику застосування “розумного” управління на основі інтелектуальних технологій було застосовано у Киргизькій Республіці, де під час виборів було встановлено 374 електронні виборчі урни. Проте, варто зауважити, що деякі країни, зокрема Бразилія, мали негативних досвід впровадження інтелектуальних систем управління. Під час використання електронних виборчих урн, деякі з них вийшли з ладу через технічні причини, відповідно, їх довелося замінити [3]. Це свідчить про те, що існують певні проблеми у технічному забезпеченні механізмів реалізації цього виду управління.

Найбільш ефективний досвід впровадження інтелектуального управління у діяльності органів державної влади мала Естонія. У 2005 році у цій країні було вперше здійснено підрахунок голосів за допомогою

використання електронних засобів, а сам процес взаємодії суспільства і органів влади здійснювався за допомогою комп'ютерної мережі. У результаті цього 31% громадян скористалися комп'ютерними та Інтернет технологіями для того, щоб взяти участь у голосуванні [12, с. 237-238].

Цілком очевидно, що механізми інтелектуального управління органів державної влади повинні вирішувати завдання формування відносин між урядом і громадянами за одним із типів взаємодії: (1) взаємодія між державними службами і суспільством; (2) взаємодія між державою та існуючими у країні бізнес-структурами; (3) взаємодія між державними організаціями та її персоналом, тобто кооперація між різними відділеннями у межах однієї організації, або між співробітниками різних державних організацій; (4) взаємодія між центральними та місцевими органами державної влади [2].

В Україні запровадження механізмів інтелектуального управління в діяльності органів державної влади поки що залишається на етапі становлення. Це пов'язано з тим, що активне та повсюдне користування інтелектуальними технологіями передбачає опанування відповідними інтернет-навичками більшості українців. Разом з тим, вже сьогодні в Україні є усі передумови для подальшого розвитку цього напрямку. Майже усі представництва органів влади різних рівнів в Україні створили власні веб-сайти. Але актуальності набуває не формальна присутність влади в Інтернет мережі, а організація взаємодії влади і громадян, передусім через управління наданням державних послуг в контексті сервісно-орієнтованої державної політики, використовуючи надновітні технології [17, с. 7].

В Україні впроваджено систему “електронних звернень”, яка дозволяє громадянськості отримати консультацію органів публічної влади, подати скаргу або пропозицію. Дослідження свідчать, що за 2018 рік за допомогою електронних звернень було надано понад 1000 консультацій. Крім того, народним депутатом України О. І. Тищенком було подано проект постанови до Верховної Ради України стосовно впровадження “електронного голосування”, який повинен забезпечити прозорість взаємодії уряду і громадян України [15].

Варто зазначити, що розвиток інтелектуальних технологій сприяє підвищенню комп'ютерної та Інтернет грамотності українців, про що свідчать показники у діаграмі 2.

Діаграма 2.
Динаміка комп'ютерної та Інтернет грамотності українського населення

**складено автором на основі даних [13]*

Сьогодні AI технології, робототехніка, комп'ютерні технології та Інтернет широко використовуються з метою інтелектуалізації процесів автоматичної генерації контенту, наприклад, контенту новин; контенту соціальних мереж; у рекламі; навіть у банківській системі. Використання чат-ботів сприяло швидкості отримання інформації від громадян. Експерти прогнозують, що до 2020 року буде інтелектуалізовано більшість галузей соціально-економічного і соціально-політичного життя в Україні і світі. Яскравим прикладом інтелектуалізації управління на державному рівні в Україні є використання зазначених технологій у медичній сфері. Використовуючи різні мобільні додатки, та комп'ютерні технології, українці отримали доступ до даних про своє здоров'я і мають можливість за допомогою комп'ютерних засобів зв'язуватися з лікарями та

отримувати консультації.

Висновки і пропозиції. Підсумовуючи вищевикладене, варто зазначити, що запровадження механізмів інтелектуального управління в діяльності органів державної влади перебуває у стадії активного розвитку. Дослідженням доведено, що основою для цього послужили наукові розробки зі створення штучного інтелекту, робототехніки тощо. Сьогодні механізми інтелектуального управління впроваджується у комерційну сферу, медицину, екологічну сферу, комунальне господарство. Зокрема, спроби інтелектуалізувати виборчий процес, впровадити електронну демократію здійснили такі країни як США, Естонія, Киргизія та інші. Естонія продовжує активно розвиватися у цьому напрямі. Дослідження свідчить, що Україна намагається запозичити зарубіжний досвід та впровадити механізми інтелектуального управління у деякі сфери, однак поки що це цей процес просувається складно з огляду на відсутність фінансових можливостей, технічного забезпечення, недостатньої комп'ютерної грамотності частини українських громадян.

Список використаної літератури.

1. Антохов А. А. Роботизація як головний рушій переходу до технолого-сингулярного етапу розвитку регіональної економіки / А. А. Антохов. // Молодий вчений. – 2015. – №2(1). – С. 67-71.
2. Бунь В. Вплив інституційних факторів на електоральний вибір / Вікторія Бунь // Формування органів влади як результат виборчого процесу 2006: матеріали міжрегіональної науково-практичної конференції, 17 черв. 2006 р., Львів / [уклад. Романюк А., Скочилас Л.]. – Львів: ЦПД ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. – С. 22–28.
3. Грачев М. Н. Электронное голосование: “за” и “против” / М. Н. Грачев // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. – 2011. – №1. – С. 360-366.
4. Дяченко Н. Інформаційно-аналітичне забезпечення діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування / Н. Дяченко. // Публічне адміністрування: теорія та практика. – 2013. – Вип. 2. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Patr_2013_2_14
5. Загальні підсумки застосування та розвитку AI у 2018 році [Електронний ресурс] / Everest AI Review, 2019. – №5. – С. 1-35. – Режим доступу: <https://www.everest.ua/wp-content/uploads/2019/01/Everest-AI-Review-№5.pdf>
6. Карпенко О. В. Функціонально-технологічні механізми інформаційно-аналітичного забезпечення органів державного управління: автореф. канд. наук з державного управління / Олександр Валентинович Карпенко. – Київ, 2010. – 22 с.
7. Котов В. Выборы – 2018: не менее 23 млн россиян проголосовали на участках, оснащенных КОИБами [Электронный ресурс] / В. Котов. – Режим доступа: <https://riafan.ru/1037393-vybory-2018-ne-menee-23-mln-rossiyan-progolosovali-na-uchastkakh-osnashennykh-koibami>
8. Коцовський В. М. Методи та системи штучного інтелекту: конспект лекцій / В. М. Коцовський. – Ужгород, 2016. – 76 с.
9. Никифоров В. О. Интеллектуальное управление в условиях неопределенности / В. О. Никифоров, О. В. Слита, А. В. Ушаков. – Санкт-Петербург: СПбГУ ИТМО, 2011. – 226 с.
10. Новаківський І. І. Застосування штучного інтелекту для управління інноваційними процесами у ланцюгах вартості / І. І. Новаківський, Г.В. Рачинська // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. – Сер.: Комп’ютерні системи проектування. Теорія і практика. – Львів: Вид-во НУ “Львівська політехніка”. – 2011. – № 720. – С. 303-309.
11. Основополагающие документы Венецианской комиссии в области избирательного права и политических партий. – Кишинев: Cu drag, 2016 (F.E.-P. “Tipografia Centrală”). – 560 с.
12. Пескова О. Ю. Обзор подходов к организации электронного голосования / О. Ю. Пескова, И. Ю. Половко, С. В. Фатеева // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2014. – №2(151). – С. 237-247.
13. Полякова А. Лише 58% українців користуються Інтернетом – дослідження [Електронний ресурс] / 31 січня 2018 року. – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/news/2018/01/31/633590/>
14. Поляков О. М. Сутність та прояви інтелектуалізації світогосподарського розвитку / О. М. Поляков // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2016. – Вип. 3. – С. 84-88.
15. Проект постанови Верховної Ради України про схвалення Концепції запровадження системи електронного голосування в Україні від 18.06.2012 р. № 10629. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/DF87900A.html
16. Розенберг И. Н. Интеллектуальное управление транспортными системами / И. Н. Розенберг // Государственный советник, 2016. – №3. – С. 26-32.
17. Серенок А. О. Механізми взаємодії органів влади з громадянами в системі електронного уряду: автореферат дис. кандидата наук з державного управління / А. О. Серенок. – Харків, 2011. – 21 с.
18. Тоффлер Е. Третья волна / Е. Тоффлер. – К.: Видавничий дім “Всесвіт”. 2000. – 480 с.
19. Ates H. Public Administration in the Information Age: Towards an Informatised Bureaucracy / H. Ates, S. Bozali // Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2005. – No. 10. – 2005. – P. 46-68.
20. Clarke A. Understanding governance in the digital era: An agenda for public administration research in Canada [Electronic resource] / A. Clarke, Evert A. Lindquist, J. Roy, 27 November 2017. – Rezhym dostupu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/capa.12246>
21. Hagen M. A Typology of Electronic Democracy [Electronic resource] / Martin Hagen. – Rezhym

dostupu: <http://martin-hagen.net/publikationen/elektronische-demokratie/typology-of-electronic-democracy>

22. Janowski T. Digital government evolution: From transformation to contextualization / T. Janowski // *Government Information Quarterly*, 2015. – Vol. 32. – Iss. 3. – P/ 221-236.
23. Kosorukov A. A. Digital Government Model: Theory and Practice of Modern Public Administration / *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 2017. – Vol. 20. – Iss. 3. – P. 2-10.
24. London S. Electronic Democracy [Electronic resource] / S. London. – Rezhym dostupu: <http://www.scottlondon.com/reports/ed.html>
25. Luna-Reyes L. F. Digital government transformation and internet portals: The co-evolution of technology, organizations, and institutions / L. F. Luna-Reyes, J. R. Gil-Garcia // *Government Information Quarterly*, 2014. – Iss. 31(4). – P. 545-555.
26. Taylor J Public Administration and the Information Polity / J. Taylor, H. Williams // *Public Administration*, 1991. – Iss. 69. – P. 171-190.

References.

1. Antokhov, A.A. (2015), “Robotization as a basic drive of transition to the technological-singular stage of the regional economy development”, *Molodyi Vchenyi*, no.2(1), pp. 67–71.
2. Bun', V. (2006), “Influence of the institutional factors on the electoral behaviour”, *Formuvannia organiv vlady iak rezultat vyborchogo protsesu 2006* [Formation of the authorities as a result of election process 2006], Mizhregional'na naukoivo-practychna konferentsia [International scientific-practical conference], Lviv, Ukraine, June 17, pp. 22–28.
3. Grachev, M.N. (2011), “Electronic voting: “for” and “against””, *Izvestia Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta*, no.1, pp. 360–366.
4. Diachenko, N. (2013). “Information and analytical provision of the governmental and local authorities”, *Publichne administruvannia: teoria ta praktyka*, no.2.
5. Everest AI Review (2019), “General results of usage and AI development in 2018”, available at: <https://www.everest.ua/wp-content/uploads/2019/01/Everest-AI-Review-№5.pdf> (Assessed 1 May 2019)
6. Karpenko, O.V. (2010), Functional-technological mechanism information-analytical provision of governmental authorities, Candidate of Sciences on Public Administration Thesis, Kyiv, Ukraine
7. Riafan (2018), “Elections – 2018: no less than 23 mln Russians voted on the polling stations, equipped with OSVS”, available at: <https://riafan.ru/1037393-vybory-2018-ne-menee-23-mln-rossiyan-progolosovali-na-uchastkakh-osnashennykh-koibami> (Accessed 29 April 2019)
8. Kotsovskii, V.M. (2016), *Metody ta systemy shtuchnogo intelektu: konspekt lektsii* [Methods and systems of the artificial intellect: conspectus of lectures], Uzhgorod, Ukraine
9. Nikiforov, V.O. Slita, O.V. and Ushakov, A.V. (2011), *Intelektual'noe upravlenie v usloviakh neopredelennosti* [Intellectual management in the conditions of unambiguity], SPbSU ITMO, Saint-Petersburg, Russia
10. Novakivskiy, I.I. and Rachyn's'ka, G.V.(2011), “Artificial intelligence usage for the innovative processes management in the cost chains”, *Visnyk Natsional'nogo universytetu “Lvivs'ka politelhnika”*, no.720, pp. 303–309.
11. Cu drag (2016), “Fundamental documents of Venice Commission in the sphere of election law and political parties”, Tipografia Centrală, Kishinev, 560 p.
12. Peskova, O.Yu Polovko, I.Yu. and Fateev, S.V. (2014), “Survey of the approaches to the organization of electronic voting”, *Izvestia YuFU. Tekhnicheskie nauki*, no.2(151), pp. 237–247.
13. Poliakova, A. (2018), “Only 58% of the Ukrainians use Internet”, available at: <https://www.epravda.com.ua/news/2018/01/31/633590/> (Accessed 26 April 2019)
14. Poliakov, O.M. (2016), “Essence and signs of intellectualization of the intellectual economic development”, *Global'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*, vol.3, pp. 84–88.
15. Ligazakon, “Project of Regulation of Verkhovna Rada of Ukraine about approval of the Conception of electronic voting implementation of Ukraine from 18.06.2012 No.10629, available at: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/DF87900A.html (Accessed 27 May 2019)
16. Rozenberg, I.N. (2016), “Intellectual management of transport systems”, *Gosudarstvennyi sovetnik*, no.3, pp. 26–32.
17. Serenok, A.O. (2011), “Mechanism of interaction between authorities and citizens in the system of electronic government”, Thesis Abstract of Candidate of Sciences on Public Administration, Kharkiv, 21 p.
18. Toffler, E. (2000), *Tretia hvylia* [Third Wave], Vydavnychii dim “Vsesvit”, Kyiv, Ukraine.
19. Ates, H. and Bozali, S. (2015), “Public Administration in the Information Age: Towards an Informatised Bureaucracy”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, no.10, pp. 46–68.
20. Clarke, A. Lindquist E.A. and Roy, J. (2017), “Understanding governance in the digital era: An agenda for public administration research in Canada”, available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/capa.12246> (Accessed 25 April 2019).
21. Hagen, M. “A Typology of Electronic Democracy”, available at: <http://martin-hagen.net/publikationen/elektronische-demokratie/typology-of-electronic-democracy> (Accessed 27 April 2019).
22. Janowski, T. (2015), “Digital government evolution: From transformation to contextualization”, *Government Information Quarterly*, vol. 32, no.3, pp. 221–236.
23. Kosorukov, A.A. (2017), “Digital Government Model: Theory and Practice of Modern Public

Administration”, *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, vol. 20, no.3, pp. 2-10.

24. London, S. “Electronic Democracy”, <http://www.scottlondon.com/reports/ed.html> (Accessed 27 April 2019).

25. Luna-Reyes, L.F. and Gil-Garcia, J.R. (2014) “Digital government transformation and internet portals: The co-evolution of technology, organizations, and institutions”, *Government Information Quarterly*, no.31(4), pp. 545–555.

26. Taylor, J. and Williams, H. (1991), “Public Administration and the Information Polity”, *Public Administration*, no.69, pp. 171–190.

Стаття надійшла до редакції 05.05.2019 р.