

Удосконалення методів оцінювання результатів цифровізації державних корпорацій

І. В. Дунаєв, А. А. Кудь, М. А. Латинін, А. В. Косенко, В. В. Косенко,
І. В. Кобзев

Визначено перелік, характер та напрями змін в бізнес-процесах державних корпорацій внаслідок цифрової трансформації. Згруповано основні цифрові технології, які використовуються державними корпораціями, що здійснюють діяльність в базових секторах національної економіки. Доведено, що одним з найважливіших критеріїв цифрової трансформації є рівень інформаційної прозорості.

Побудовано морфологічну матрицю цифрової трансформації державних корпорацій і визначено позиції останніх у досліджуваному процесі. За результатами оцінки матриці зроблено висновок, що найбільшу увагу привертають процеси цифровізації в корпораціях-аутсайдерах. Це пов'язано з тим, що дана позиція характеризуються високим рівнем цифрової зрілості, але низьким рівнем прозорості. З метою забезпечення високого рівня прозорості даним компаніям представляється доцільним впроваджувати нові цифрові технології.

Проаналізовано ендогенні та екзогенні фактори, що сприяють або блокують процес впровадження цифрових технологій у державних корпораціях. З'ясовано, що на рівні державних корпорацій існують суттєві ресурсні обмеження, що знаходять прояв у недостатності коштів на впровадження цифрових технологій. Ще однією суттєвою перешкодою є психологічні бар'єри, пов'язані з небажанням застосовувати цифрові технології в процесі діяльності.

Узагальнення показників ефективності бізнес-процесів та критеріїв факторних умов цифрової трансформації дозволило виокремити основні складові системної моделі цифровізації державних корпорацій. Враховуючи вищезазначене, запропоновано авторську системну модель цифровізації державного корпоративного сектору. Модель представляється доцільним використовувати для визначення ефекту від впровадження цифрових технологій в державному корпоративному секторі.

Ключові слова: державні корпорації, цифровізація, бізнес-процеси, цифрова трансформація, блокчейн, системна модель цифровізації.

1. Вступ

Глобалізація, стрімкий розвиток інформаційних технологій у всіх сферах життя, поширення телекомунікаційних технологій та все більше покриття Інтернетом, взаємодія між різними учасниками ринку онлайн привели до стрімкого розвитку сектора цифрової економіки. Технологічність та конкурентоспроможність провідних національних економік стала характеризуватися рівнем розвитку цифрової трансформації, або так званої цифровізації, та часткою сектору цифрової економіки. В сучасних умовах цифровізація – головний чинник зрос-

тання світової економіки, який надає ряд таких переваг для національної економіки, як: підвищення продуктивності праці, економія часу, створення нового попиту на нові товари та послуги та ін. Також цифрові дані можуть бути використані як ресурс для виробництва, що дозволить змінити уклад економіки з традиційної ринкової на цифрову та приведе до зміни всіх секторів економіки. Значних змін дістануть державний та приватний, реальний, виробничий та невиробничий, фінансовий та сектору послуг. Дані зміни в кінцевому результаті сприятимуть зростанню конкурентоспроможності економіки країни та підвищенню якості життя населення.

Світові корпорації все більше приділяють уваги розробці та впровадженню своєї стратегії цифрової трансформації. Однак державні корпорації значно відстають від бізнесу в цьому питанні, що спричиняє необхідність їхньої трансформації в сучасних реаліях.

Трансформаційні процеси, що спостерігаються з настанням нового тисячоліття, вимагають переформатування управління національною економікою і її державним сектором. Головною рушійною силою державної частини економіки залишаються державні корпорації, що забезпечують фінансову, соціальну, енергетичну, продовольчу, транспортну складову національної безпеки, які, в свою чергу, формують загальний рівень економічної безпеки суспільства.

В умовах бурхливого розвитку цифрових технологій і формування значного масиву даних, що системно характеризують стан та тенденції розвитку державних корпорацій, виникає необхідність удосконалення методів аналізу та оцінювання цифрової трансформації даного виду структур.

У зв'язку з цим особливу увагу заслуговує встановлення системного впливу цифрових технологій на ефективність діяльності державних корпорацій.

Зважаючи на необхідність нагального переосмислення функціонування підприємств у цифрову епоху, актуальним вважається вдосконалення методів оцінювання результатів цифровізації державних корпорацій.

2. Аналіз літературних даних та постановка проблеми

Проблемам розвитку цифрової економіки та трансформаційних процесів присвячено ряд наукових праць, серед яких переважну більшість становлять праці, у яких присвячено увагу саме проблемам реалізації концепції розвитку цифрової економіки та суспільства.

В роботі [1] наведено результати досліджень поточного рівня цифровізації соціально-економічного розвитку території та її трансформаційного потенціалу. Розроблено перелік індикаторів для оцінки цифрової якості життя, що створюють підґрунтя для визначення перспективних напрямків в політиці цифровізації. Крім того, виявлено особливості впливу цифрових технологій на трансформацію існуючого бізнесу, виокремлено програмні продукти управління процесами трансформації бізнесу. Логічного продовження запропоновані ідеї набули в дослідженні [2], де визначено вплив відповідних технологій на трансформацію існуючої лінійної бізнес-моделі у цифрову бізнес-модель. Незважаючи на високу цінність вказаних праць, в них залишаються невирішеними питання адаптації розроблених методів до різних умов економічної діяльності. Одним із варіа-

нтів подолання вказаної проблеми може бути, по-перше, створення універсальної моделі цифрової трансформації, або, по-друге, звуження дослідження до умов діяльності конкретних суб'єктів господарювання.

Зазначені критичні положення використано в дослідженні [3], в якому доведено, що необхідність використання цифрових технологій для розробки і впровадження нових бізнес-моделей змушує компанії переоцінювати існуючі можливості, структури і культуру. Це, в свою чергу, дозволяє визначити, які технології актуальні і як вони будуть використовуватися в організаційних процесах і бізнес-пропозиціях. В роботі визначено, що цифрова трансформація повинна бути вищим пріоритетом менеджменту і визначальною рисою корпоративної бізнес-стратегії, і що, запровадивши цифрові технології, фірми можуть отримати переваги на шляху до трансформації. Враховуючи актуальність і практичну цінність проведеного дослідження, варто відзначити, що будь-які трансформаційні зміни, в тому числі і на шляху до високих цифрових технологій, зазнають певного опору. Все це дозволяє стверджувати, що доцільним є поглиблене вивчення існуючих бар'єрів, які є необхідною умовою запровадження будь-яких змін.

Саме такий підхід покладено в основу дослідження [4], де наведено перешкоди на шляху до цифрової трансформації та запропоновано нову стратегію – «Стратегічні дії», яка може бути корисна виробничим компаніям в досягненні успіху в процесі цифрової трансформації. Обмеженість даного підходу полягає у використанні лише національних аспектів в питанні стратегічного розвитку на основі цифровізації, в той час, коли активно відбуваються процеси глобалізації. Таким чином, є особливо важливим вивчення міжнародного досвіду з досліджуваного питання.

Відповідно до цього представляє цінність дослідження [5], де наведено, як підприємці набувають міжнародного досвіду у фізичному і цифровому бізнес-середовищі та як цей досвід впливає на визнання і використання міжнародних можливостей.

Дещо в іншому аспекті розглянуто процеси цифровізації в дослідженні [6], в якому здійснена спроба визначити ступінь впливу цифрової трансформації на створення вартості. Висновком дослідження є теза, що концепції технологічного підприємництва і технологічного розширення є частиною динамічних можливостей, які допомагають впроваджувати цифрові інновації на національному рівні. Авторами висунуто гіпотезу, що всі інновації цифрових технологій повинні підтримуватися попитом на відповідні навички і повинні бути інтегровані в інноваційний цикл. Подібна наукова думка простежується і в дослідженні [7]. Керуючись теоріями поширення інновацій, технічними змінами, заснованими на компетенціях і професійних навичках, авторами висунуто аналогічну попередньому дослідженню гіпотезу. В статті вводиться нове поняття – «корпоративний цифровий розрив» – явище, яке не вивчалось детально в попередніх дослідженнях. Концепція цифрового розриву пояснюється шляхом вивчення даних щодо відносної динаміки цифрових навичок, необхідних компаніям. Емпіричні результати дають цікаве уявлення та спонукають до переосмислення корпоративного цифрового розриву через причинно-наслідкові зв'язки між накопичен-

ням компетенції та цифровими технологічними зрушеннями. Відповідно до цього зроблено висновок, що це дозволить, в свою чергу, визначити умови, необхідні для прогнозування шоків попиту щодо цифрових компетенцій на ринках праці. Подальший розвиток цифрових технологій та захист пов'язаних з ними даних потребує вивчення питання корпоративної цифрової відповідальності. Проте, у розглянутих працях автори не торкаються питань корпоративної інформаційної безпеки і цифрової відповідальності.

На відміну від інших, в роботі [8] розглянуто корпоративну цифрову відповідальність як нову концепцію, де її визначено як набір загальних цінностей і норм, що регулюють діяльність організації щодо чотирьох основних процесів, пов'язаних з цифровими технологіями і даними. Ці процеси включають створення технологій і збір даних, експлуатацію та прийняття рішень, перевірку і оцінку впливу, а також вдосконалення технологій і даних. Визначено як управляти поведінкою, сумісною з корпоративною цифровою відповідальністю, з точки зору організаційної культури. Стаття представляє важливу концепцію корпоративної цифрової відповідальності та відкриває нові горизонти досліджень. Сучасні питання корпоративної цифрової відповідальності є широко поширеними, охоплюють споживчі, організаційні та соціальні аспекти. Це дає підстави стверджувати, що продовження дослідження в цій сфері є важливим і вкрай необхідним.

Узагальнюючи дослідження в сфері цифровізації, в роботі [9] колектив авторів обґрунтував принципи побудови антимонопольного регулювання економіки в умовах цифрової економіки. В роботі доведено, що дисбаланси і диспропорції на фінансовому ринку в результаті впровадження новітніх інформаційних технологій є проявом і наслідком протікання та системної єдності стадій процесу обороту фінансових ресурсів на конкурентних ринках. Встановлено, що в умовах цифрової економіки більша системна єдність буде досягатися шляхом використання цифрових активів у господарських практиках. Такий підхід є дещо однобоким з точки зору визначення впливу цифрових активів на соціально-економічний розвиток підприємства, що розглядається в контексті анти монополізації економіки.

Вирішує зазначену проблему дослідження [10], яке присвячено переосмисленню управління в цифрову епоху. Авторами запропоновано модель корпоративного управління засновану на стратегічному управлінні, як вирішення нагальних проблем. Серед виокремлених проблем досліджено ті, з якими стикаються споживачі, співробітники та інші важливі зацікавлені сторони в зв'язку з надмірностями цифрового бізнесу. В роботі зроблено наголос на правдиве розкриття інформації, підвищення прозорості, поліпшення справедливого розподілу ресурсів організації і підвищення довірчих відносин.

Також слід відзначити, що цифрові технології прямо впливають на спосіб реалізації публічної влади, в якій поступово змінюються взаємодії між суб'єктом і предметом праці (а саме – майна і інформації) з приводу виконання повноважень. Вони все більше впливають на усі управлінські процеси у великих державних корпораціях і вже стають нормою для управління фінансовими та матеріальними ресурсами на усіх її рівнях. Йдеться про численні процедури і традиційні операції, які давно були запроваджені на державних підприємствах,

і які потребують свого цифрового оновлення. Більш того, стосовно залізничної сфери, усі державні залізниці в інших країнах зараз швидко намагаються модернізувати своє управління, щоб не тратити ринкову долю ринків транспортних перевезень і девальвувати вартість своїх матеріальних активів. Цей безумовний загальносвітовий тренд висуває все більш зростаючі вимоги і до якості публічного управління, і до постачальників відповідних високотехнологічних і цифрових рішень. Одним з таких чи не найбільш перспективних цифрових рішень вбачаються рішення на основі технології розподіленого реєстру (блокчейн) і, зокрема, децентралізовані реєстри і децентралізовані платформи на блокчейні [11]. Попри традиційну управлінську інерцію у будь-якій державній корпорації, вони мають великі перспективи стати цифровою основою для головного – відновлення довіри між незалежними учасниками публічного управління державною корпорацією. Що, в свою чергу, безумовно, стане імпульсом для розвитку публічних послуг [12, 13].

За результатами аналізу [1–13] можна зробити висновок, що більша частина наукових праць присвячена вивченню питань цифровізації на національному рівні, а також трансформаційних процесів бізнес- та виробничих структур. Встановлено, що проведенню аналізу, а відповідно і оцінюванню ефективності цифрової трансформації структур різної форми власності, приділено недостатньо уваги через відсутність зрозумілих методичних положень даного процесу. Тому вдосконалення методів оцінювання результатів цифровізації державних корпорацій є актуальним і потребує більш уважного вивчення.

3. Мета і завдання дослідження

Метою дослідження є вдосконалення методів оцінювання результатів цифровізації державних корпорацій. Досягнення поставленої мети дасть можливість змоделювати спільну взаємодію всіх елементів цифровізації державного корпоративного сектору, що спроможні створити умови для забезпечення успіху цифрової трансформації.

Для досягнення встановленої мети були поставлені наступні задачі:

- визначити перелік, характер та напрями змін в бізнес-процесах державних корпорацій внаслідок цифрової трансформації;
- виокремити показники ефективності управління бізнес-процесами, що змінюються в результаті цифровізації;
- проаналізувати ендогенні та екзогенні фактори, що сприяють або блокують процес впровадження цифрових технологій у провідних державних корпораціях;
- встановити взаємозв'язок між факторами впливу і бізнес-процесами на основі побудови системної моделі цифровізації державного корпоративного сектору.

4. Матеріали та методи дослідження

Теоретичну та методичну базу дослідження становлять положення теорії корпоративного управління, концепції платформної економіки, теоретико-методологічні доробки сучасних економічних і управлінських наукових шкіл і окремих науковців.

В процесі дослідження застосовано комплекс загальнонаукових, конкретно-наукових і спеціальних методів пізнання, зокрема:

– графічний метод, порівняння (в процесі виявлення закономірностей та удосконалення бізнес-процесів внаслідок цифрової трансформації державних корпорацій);

– комплексний підхід, структурно-функціональний метод, систематизація (при обґрунтуванні показників і визначенні факторів впливу на процеси цифровізації державних корпорацій);

– логічне узагальнення (для формування висновків).

Інформаційну базу дослідження склали дані Державної служби статистики України, дані міжнародних рейтингових агенцій, аналітична інформація щодо цифрових трансформаційних процесів, монографічна та періодична література за темою дослідження, результати власних досліджень автора.

5. Результати дослідження впливу цифровізації на діяльність провідних державних корпорацій

5.1. Аналіз напрямів вдосконалення основних бізнес-процесів провідних державних корпорацій внаслідок цифрової трансформації

Україна є однією з небагатьох країн, яка має більш ніж позитивні перспективи щодо цифровізації економіки. Експерти Українського інституту майбутнього оцінюють зростання частки цифрової економіки у ВВП найбільших країн світу до 2030 р. в межах 50–60 %. Тоді як в Україні при використанні форсованого сценарію (3–5 років) частка цифрової економіки може становити 65 % у ВВП [14].

На основі моніторингу офіційних даних встановлено, що державний корпоративний сектор в Україні налічує велику кількість підприємств порівняно з іншими країнами світу. Так, у 2019 р. налічувалось понад 3,5 тис. державних підприємств із загальною сумою прибутку 2,02 млрд. дол. [15]. Для прикладу, в Швейцарії менше 10 компаній працюють у державному секторі, діяльність яких пов'язана з поштовою службою, мережею зв'язку, а також електроенергетичною системою [16]. Аналіз фінансово-господарської діяльності державних корпорацій вказує на нижчі показники прибутковості і рентабельності від аналогічних показників приватних компаній [17]. Розбіжність в ефективності діяльності може бути пов'язана недостатнім застосуванням цифрових технологій при побудові бізнес-процесів в державних корпораціях [18]. В свою чергу, як доводять чисельні дослідження, рівень цифровізації зумовлюється, насамперед, інформаційною відкритістю і прозорістю компаній [19]. Представляється доцільним зазначити, що серед державних корпорацій є лідери з інформаційної відкритості, що дає підставу стверджувати про активне застосування ними цифрових технологій.

На рис. 1 наведена інформація про основні цифрові технології, які використовуються провідними державними корпораціями, що здійснюють діяльність в базових секторах національної економіки.

Використання цифрових технологій державними корпораціями надає можливість більш ефективно управляти бізнес-процесами за рахунок встановлення стійких взаємозв'язків [20]. Так, після впровадження цифрових технологій SAP

S/4HANA і SAP BPC у НАК «Нафтогаз України» з'явилася можливість удосконалити ряд бізнес-процесів. Серед них варто виділити наступні: бухгалтерський і податковий облік і звітність, логістика, збут, технічне і ремонтне обслуговування, інвестиції і капітальне будівництво, контролінг, управління персоналом. В банківському секторі цифрова трансформація привела, насамперед, до оптимізації бізнес-процесів, пов'язаних з дистанційним обслуговуванням клієнтів і інформаційною безпекою, а також веденням електронного документообігу. В державних компаніях, що належать до сфери транспорту і зв'язку цифровізація основних бізнес-процесів дозволила суттєво підвищити якість послуг за рахунок швидкості обслуговування, електронної ідентифікації клієнтів. Крім того, варто відзначити, що застосування і розвиток цифрових технологій створили умови для надання адміністративних послуг за рахунок активної взаємодії з Центром надання адміністративних послуг.

Незважаючи на стрімке поширення цифрових технологій, не всі державні корпорації активно залучилися до зазначеного процесу. У зв'язку з цим представляється доцільним виокремити учасників державного корпоративного сектору з високим і низьким рівнями цифрової зрілості.

Рівень цифрової зрілості досліджуваних компаній представляється можливим визначити за допомогою ідентифікації компонентів стратегії цифрової трансформації.

Стратегія цифрової трансформації складається з трьох основних компонентів:

- 1) впровадження цифрових технологій в основні бізнес-процеси;
- 2) впровадження цифрових технологій в процеси навчання;
- 3) формування цифрової корпоративної культури [3, 4].

Більшість державних компаній обмежуються освоєнням лише першого компонента стратегії цифрової трансформації, що свідчить про низький рівень їх цифрової зрілості. Поступовий перехід до другого і третього компонентів демонструє розвиток і досягнення високого рівня цифрової зрілості. Не менш важливим критерієм цифрової трансформації є рівень інформаційної прозорості. Рівень індексу прозорості державних корпорацій визначено відповідно до дослідження [30], в якому наводиться рейтинг рівня прозорості компаній за видами економічної діяльності. Варто відзначити, що серед досліджуваних державних корпорацій найбільше значення індексу прозорості у 2019 р. було в АТ «Укр-газбанк» (62,5 %), найменше – ДП «Державне Київське конструкторське бюро «Луч» (5 %). Ідентифікація двох наведених характеристик у провідних державних корпораціях створює підґрунтя для побудови морфологічної матриці цифрової трансформації державних корпорацій і визначення позиції останніх у досліджуваному процесі (рис. 2).

За результатами оцінки матриці можна зробити висновок, що найбільшу увагу привертають процеси цифровізації в корпораціях-аутсайдерах. Це пов'язано з тим, що дана позиція характеризується високим рівнем цифрової зрілості, але низьким рівнем прозорості. Іншими словами, активна цифровізація бізнес-процесів в цих державних корпораціях не сприяє їх інформаційній відк-

ритості. З метою забезпечення високого рівня прозорості даним компаніям представляється доцільним впроваджувати нові цифрові технології.

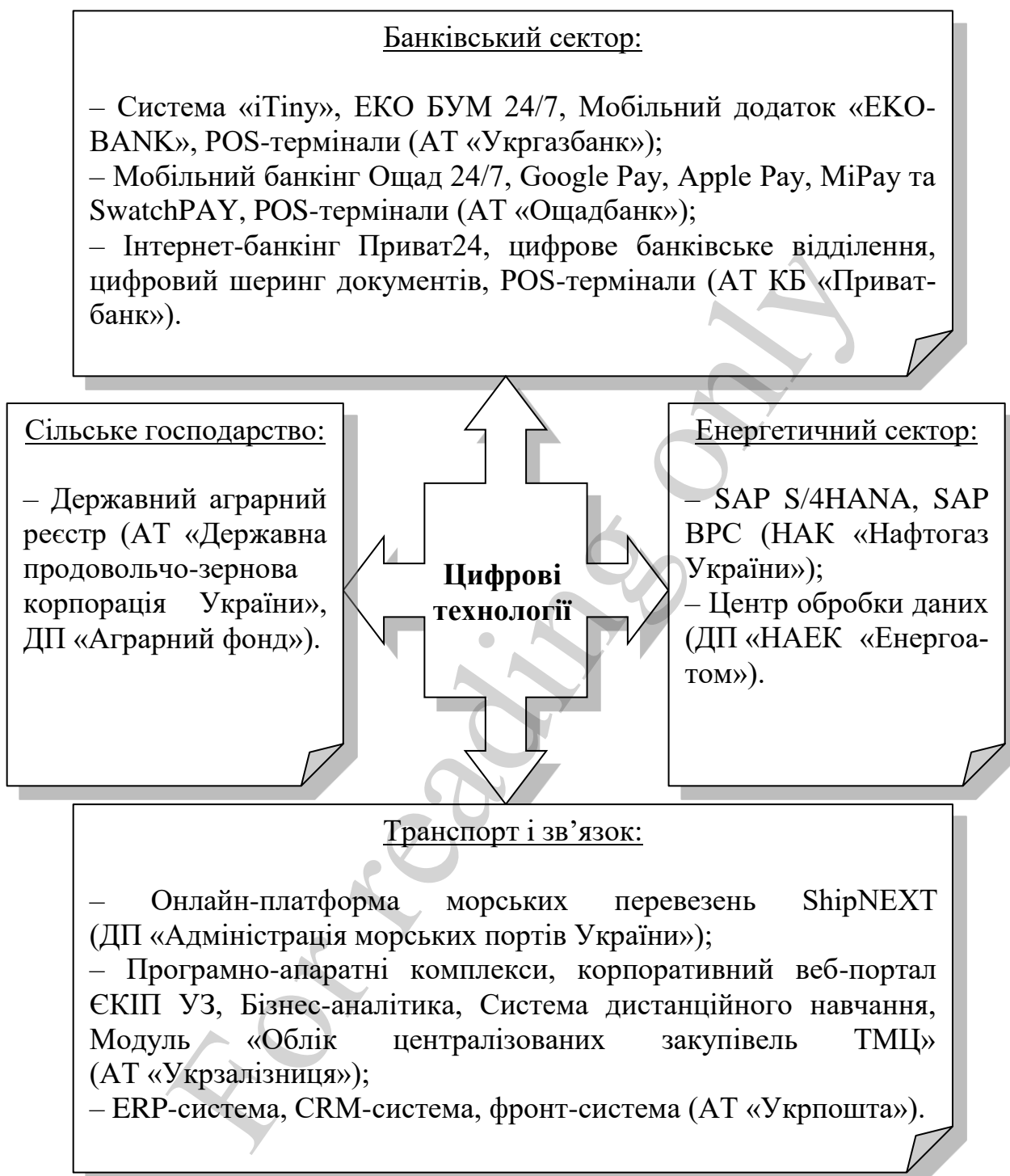


Рис. 1. Цифрові технології провідних державних корпорацій
Примітка: складено за даними [21–29]

В якості інноваційного інструменту, який дозволить побудувати прозору модель управління бізнес-процесами і цілком відповідає сучасним трендам цифровізації, пропонується використовувати блокчейн [31]. Особливу актуальність набуває використання технології блокчейну в електроенергетичній галузі,

про що свідчать дані світової статистики його використання та реалізація більше двохсот енергетичних проєктів. Так, майже у півсотні відомих енергетичних компаній ЄС, в тому числі Enel (Італія), RWE (Німеччина), Tennet Holding BV (Нідерланди), всі внутрішні бізнес-процеси, а також клієнтське обслуговування переведено на технологію блокчейну [32].

Високий	ПрАТ «Укргідроенерго», АТ «Укрзалізниця»	АТ «Укргазбанк», ДП «НАЕК «Енергоатом», НАК «Нафтогаз Украї- ни», НЕК «Укренерго», АТ «Ощадбанк», АТ КБ «Приватбанк», АТ «Укргазвидобування»
	ПОСЛІДОВНИКИ	ЛІДЕРИ
РІВЕНЬ ПРОЗО- РОСТІ	ПОЧАТКІВЦІ	АУТСАЙДЕРИ
Низький	ДП «Укрхімтрансаміак», АТ «Укрпошта», ДП «Анто- нов», ПАТ «Центренерго», Поліграфкомбінат «Україна», АТ «Державна продовольчо- зернова корпорація України», ДП «Аграрний фонд», ДП «Державне Київське конструкторське бюро «Луч»	ДП «Адміністрація морсь- ких портів України», ПАТ «Укрнафта», ДП «Міжнародний аеро- порт «Бориспіль», АТ «Укртрансгаз», АТ «Державний експортно- імпортний банк України», АТ «Турбоатом», АТ «Укртранснафта», ДП «Енергоринок»
	Низький	Високий
	РІВЕНЬ ЦИФРОВОЇ ЗРІЛОСТІ	

Рис. 2. Морфологічна матриця цифрової трансформації провідних державних корпорацій

Примітка: складено за даними [21–30]

Принципова схема роботи технології блокчейну полягає у формуванні захищених і прозорих (доступних для всіх учасників) даних про здійсненні трансакцій компанії [33]. Головною перевагою зазначеного цифрового інструменту є скорочення витрат за рахунок спрощення бізнес-процесу «купівля-продаж», а також зростання довіри за рахунок інформаційної відкритості і прозорості.

Також важливим інструментом цифровізації могло б бути використання компаніями ІТ-аутсорсингу. Створення інформаційних технологій відіграє значну роль у розвитку країни. Все більше агентів ведуть свій бізнес як на внутрішньому, так і на міжнародному ринку нетрадиційно, що спонукає розвиток нових векторів співробітництва, одним з яких є ІТ-аутсорсинг [34]. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє сформувавши новий вид економіки, який називається вченими «цифрова економіка».

5. 2. Дослідження показників ефективності управління бізнес-процесами, що змінюються в результаті цифровізації

Для оцінки ефективності результатів цифровізації компаній використовуються різні підходи, методики і моделі, в основі яких міститься певний набір показників.

Традиційно для оцінки ефективності будь-якого процесу застосовують факторну модель DuPont, що містить систему взаємопов'язаних фінансових показників [35]. Суттєвою перевагою даної моделі є використання комплексу показників, що надають системну характеристику прибутковості власного капіталу та розкривають можливості його зростання за рахунок присутніх в моделі факторів декількох рівнів. Обмеженість застосування моделі DuPont для оцінки результатів цифровізації державних корпорацій полягає в однобічному підході – розглядається лише фінансовий аспект їх діяльності. В той же час, впровадження цифрових технологій в діяльність компаній може кардинальним чином змінити майже всі бізнес-процеси.

У зв'язку з цим цікавим є підхід, розроблений компанією Siemens, яким пропонується здійснювати оцінку цифрових можливостей виробників за шістьма напрямками:

1. Інтенсивність даних: стратегія даних, збір, зберігання та аналіз даних, а також прийняття рішень на основі даних.
2. З'єднання: використання датчиків у виробництві та реалізації, а також мережеве з'єднання виробничого обладнання та заводів.
3. Адаптація: можливості налаштування, проектування та моделювання, а також робототехніка.
4. Інтеграція: інтеграція даних підприємства та ланцюжка поставок.
5. Безпека: реалізація стратегії та систем.
6. Люди: лідерство, навички та навчання [36].

Крім того, для оцінки результатів цифрової трансформації доцільно використовувати методику, що базується на стратегічних картах системи збалансованих показників. Відповідно до зазначеної методики ефективність компанії аналізується в чотирьох аспектах: фінанси, клієнти бізнес-процеси і персонал. Кожний з названих аспектів містить свою систему показників [37].

Дослідження діяльності державних корпорацій доводить, що впровадження цифрових технологій на рівні бізнес-процесів потребує значних ресурсів та впливає на клієнтську аудиторію. Це дозволило виокремити три основних напрями для оцінки результатів цифровізації – ресурси, бізнес-процеси і клієнти. При цьому систему показників напряму «Ресурси» пропонується розглядати у

фінансовому, інформаційному і людському аспектах. Декомпозиція показників, які пропонується використовувати для оцінки результатів цифровізації державних корпорацій, наведена на рис. 3.



Рис. 3. Показники оцінки результатів цифровізації державних корпорацій
 Примітка: складено за даними [34–38]

Серед наведених показників оцінки результатів цифровізації державних корпорацій лише фінансові можуть бути точно визначені, тому що при визначенні використовуються традиційні показники аналізу фінансового стану, які мають кількісний вираз. Серед показників за напрямом «Клієнти» можуть бути представлені загальні маркетингові показники. Доцільно зазначити, що набір показників оцінки результатів цифровізації державних корпорацій за кожним напрямом може корегуватися в залежності від специфіки діяльності корпорації.

5. 3. Аналіз факторів цифровізації державних корпорацій

Процеси цифрової трансформації державних корпорацій знаходяться під активним впливом екзогенних та ендогенних факторів [39]. Екзогенні фактори зумовлені зовнішніми причинами, в той час як ендогенні фактори пов'язані з внутрішніми процесами, що відбуваються у діяльності і бізнес-процесах державних корпорацій. Динамічні зміни зазначених факторів можуть приводити як до прискорення, так і до обмеження цифровізації.

Для виявлення напрямів впливу екзогенних факторів на процеси цифровізації державних корпорацій представляється доцільним дослідити тенденції у політико-правовій, економічній, науково-технічній і соціальній сферах.

В сучасних умовах на рівні державі надається всебічна підтримка процесам цифрової трансформації. Про це свідчить проголошена в 2016 р. «Цифрова адженда України», якою визначено почергові кроки і сфери цифровізації [40]. В 2018 р. Кабінетом Міністрів України схвалено і затверджено «Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр. та затвердження плану заходів щодо її реалізації». Відповідно до цього в 2019 р. утворено Міністерство цифрової трансформації, яке всього за декілька років діяльності досягло суттєвих результатів. Серед результатів варто виділити наступні: цифровізація адміністративних послуг та розширення високошвидкісного доступу до Інтернету, підтримка впровадження цифрових технологій в діяльності державних підприємств. Щорічно зростають державні витрати на цифровізацію, закладені у держбюджеті України. Паралельно з цим політична нестабільність в країні, відсутність уніфікованих стандартів щодо застосування цифрових технологій, недостатнє регулювання відносин у сфері цифровізації створюють державні бар'єри на шляху до цифрової трансформації. Потребує також доопрацювання і гармонізації до сучасних умов правове забезпечення процесів цифровізації. І у зв'язку з цим слід відзначити, мабуть, першу в історії незалежної України пропозицію наукової спільноти з ініціювання і розробки законопроекту № 4328 «Про токенизовані активи і криптоактиви» [41]. Даний законопроект поставив за мету легалізувати відносини у сфері застосування віртуальних активів і вже став резонансним [42]. Його впровадження спричинить значний поштовх у регулюванні особистих немайнових і майнових відносин у сфері цифрових активів між користувачами систем обліку цифрових даних, які виникають, змінюються і припиняються при здійсненні правочинів, у яких цифрових актив є об'єктом угоди і правочинів.

Економічна нестабільність знаходить прояв у коливаннях курсу національної валюти, інфляційному зростанні цін, розбіжності в економічному розвитку регіонів. Крім того, на рівень цифровізації впливає вид економічної діяльності. Наприклад, у сфері надання фінансових послуг, послуг зв'язку, логістики українські компанії активно впроваджують сучасні інформаційні технології. При чому приватні корпорації характеризуються більш високою конкурентною позицією в порівнянні з державним сектором економіки. Це дає підстави стверджувати, що з боку економічного фактору існують суттєві обмеження в процесах цифровізації державних корпорацій.

Прискорення науково-технічного розвитку створює підґрунтя для швидкого поширення нових моделей бізнесу на основі цифрових платформних рішень [43] і цифровому обліку майнових і немайнових прав за допомоги технологій розподіленого реєстру (блокчейн) [44]. Проте, за оцінками експертів, на більшості українських підприємств питома вага інвестиційних витрат на впровадження високотехнологічних продуктів суттєво нижче зарубіжних компаній. Так, у 2017 р. сукупні витрати на НДДКР 1000 найкрупніших світових компаній дорівнювали більше 700 млрд. дол., в той час як в Україні даний показник знаходився у межах 400–450 млн. дол. За підсумками 2018 р. лише 16,4 % українських компаній характеризувалися інноваційною активністю. На відміну від цього, в розвинутих країнах частка компаній, що впроваджують інновації в діяльність, перевищує даний показник в 4–5 разів і складає 50–60 % [45]. Крім того, в Україні має місце так званий цифровий розрив між центром і периферією. Зазначені умови негативно впливають на процеси цифровізації державних корпорацій, в результаті чого має місце недостатній рівень цифрових рішень, низька захищеність цифрових інструментів від зовнішніх впливів, відставання розвитку цифрової інфраструктури.

Ефективність цифрової трансформації державних корпорацій України знаходиться у прямому зв'язку з загальною цифровізацією українського суспільства. Це пов'язано з тим, що головною рушійною силою цифровізації є люди з певними знаннями, вміннями, навичками, досвідом. Проведені дослідження [46] свідчать про низький рівень залучення населення до процесів цифровізації, що пояснюється, насамперед, віковим розривом у використанні цифрових технологій та дуже нерівномірним охопленням міського і сільського населення України якісним інтернет-зв'язком. Інакше кажучи, порівняно великий відсоток старшого покоління і сільського населення спроможний активно користуватися цифровими сервісами, але якщо це буде доступно з організаційної і технічної точки зору. За даними проведеного у 2019 р. соціологічного дослідження цифрових навичок населення України, у понад 50 % громадян рівень цифрових навичок менше за базовий, що свідчить про низький рівень цифрової грамотності. При цьому позитивним трендом є те, що майже половина українців проявляють зацікавленість в отриманні цифрових навичок. Крім того, збільшується охоплення населення і регіонів високошвидкісним доступом до мережі Інтернет. Так, з 2005 р. по 2018 р. рівень проникнення фіксованого високошвидкісного доступу до Інтернету на 100 осіб населення виріс з 0,28 % до 12,8 % [45]. Але цей показник залишається на рівні, який вдвічі, а подекуди і втричі менше за рівень розвинутих країн світу. Незважаючи на відставання у цифровізації суспільства, серед розвинутих країн спостерігається високий попит на українських ІТ-фахівців, що зумовлюється якісним рівнем вищої освіти в даній галузі. На українському ринку ІТ-фахівців попит вдвічі перевищує пропозицію, це створює підґрунтя для його подальшого розвитку, незважаючи на кризові явища.

До ендогенних факторів, що можуть сприяти процесам цифрової трансформації державних корпорацій, доцільно віднести розвинуту систему менеджменту, гнучку організаційну структуру, компетентний персонал, технологічне оснащення, сучасні моделі взаємодії зі споживачами [47]. Успішна цифровізація та уникнення непорозумінь і опору змінам з боку окремих співробітників

можуть бути забезпечені у випадку, коли ініціативи надходять безпосередньо від топ-менеджменту корпорацій. Цифровізація компаній впливає на основні бізнес-процеси, внаслідок чого певні ланки організаційної структури потребують трансформації, або навіть ліквідації. Гнучка організаційна структура дозволяє прискорити процедуру оцифрування бізнес-процесів, що забезпечує більшу ефективність компаній [48, 49]. Досягнення позитивного ефекту від цифрової трансформації у більшості випадків залежить від знань, навичок та досвіду персоналу. Крім того, важливими якостями співробітників, що задіяні в процесах цифровізації, є відкритість до нових ідей та експериментів [50]. Цифровізація передбачає побудову нових схем взаємодії з клієнтами шляхом активного використання цифрових технологій. Для досягнення запланованого результату державним компаніям важливо продемонструвати споживачам переваги від застосування цифрових технологій шляхом їх навчання і консультування.

Незважаючи на те, що в діяльності державних компаній створено достатньо драйверів для вдосконалення і розвитку цифрових технологій, доцільно виокремити фактори, що обмежують досліджувані процеси. До стримуючих факторів цифровізації належать, в першу чергу, ресурсні бар'єри, зокрема недостатність коштів на впровадження, експлуатацію та обслуговування високовартісних цифрових інструментів та відсутність кваліфікованих кадрів. Окремо доцільно відзначити психологічні бар'єри, пов'язані з негативним сприйняттям досвіду застосування цифрових технологій в інших компаніях, або усвідомлення можливості подальшої успішної діяльності без впровадження цифрових технологій.

5. 4. Результати дослідження взаємозв'язків між факторами впливу і бізнес-процесами цифровізації державного корпоративного сектору

Узагальнення показників ефективності бізнес-процесів та критеріїв факторних умов цифрової трансформації дозволяє виокремити основні складові системної моделі цифровізації державних корпорацій України, а саме:

1. Сприятливі умови.
2. Ресурсна забезпеченість.
3. Інтеграційні зв'язки.
4. Оптимізовані бізнес-процеси.
5. Інформаційна прозорість.
6. Економічна ефективність.

Враховуючи вищезазначене, системна модель цифровізації державного корпоративного сектору (E_D) має наступний вигляд:

$$E_D = F \left\{ \begin{array}{l} FC \uparrow (PS_D \uparrow; GS_D \uparrow; GNP \uparrow; DI \uparrow; DL \uparrow) \\ RA \uparrow (SR \uparrow; P_{IT} \uparrow; CES \uparrow; F_{OS} \uparrow; AT \uparrow) \\ IC \uparrow (IBP \uparrow; EP \uparrow; NC \uparrow; PI \uparrow; C_{DM} \uparrow) \\ OBP \uparrow (TBT \downarrow; ABT \uparrow; IPBT \uparrow; RW \downarrow; TNPM \downarrow) \\ IT \uparrow (DD \uparrow; LIS \uparrow; AA \uparrow; CV \uparrow; I_T \uparrow) \\ EE \uparrow (P \uparrow; R \uparrow; CC \uparrow; E_{DIP} \uparrow; LP \uparrow) \end{array} \right\}, \quad (1)$$

де FC – рівень складової «Сприятливі умови»; PS_D – рівень цифровізації держ-послуг; GS_D – державні видатки на цифровізацію; GNP – обсяг ВВП; DI – розвиток цифрової інфраструктури; DL – цифрова грамотність населення; RA – рівень складової «Ресурсна забезпеченість»; SR – виручка від реалізації; P_{IT} – кількість ІТ-фахівців; CES – рівень компетентності і досвіду персоналу; F_{OS} – гнучкість організаційної структури; AT – частка автоматизованих технологій; IC – рівень складової «Інтеграційні зв'язки»; IBP – рівень інтегрованості бізнес-процесів; EP – ефективність просування; NC – кількість нових споживачів і охоплення аудиторії; PI – кількість точок взаємодії з компанією; C_{DM} – кількість клієнтів, залучених в цифрові канали маркетингу і комунікації; OBP – рівень складової «Оптимізовані бізнес-процеси»; TBT – тривалість бізнес-операцій; ABT – точність бізнес-операцій; $IPBT$ – інформаційний захист бізнес-операцій; RW – рівень рутинної праці; $TNPM$ – час виведення нових товарів на ринок; IT – рівень складової «Інформаційна прозорість»; DD – частка цифрованих документів; LIS – рівень використання новітніх інформаційних систем; AA – рівень аналітичної діяльності; CV – рівень цінності клієнта; I_T – індекс інформаційної прозорості; EE – рівень складової «Економічна ефективність»; P – прибутковість; R – рентабельність; CC – вартість компанії; E_{DIP} – ефективність цифрових інвестиційних проєктів; LP – продуктивність праці.

З метою практичної апробації розробленої моделі було проведено анкетування клієнт-менеджерів, провідних спеціалістів і керівників різного рівня державних корпорацій банківського сектору, зокрема АТ «Ощадбанк», АТ КБ «Приватбанк». Всього в опитуванні взяло участь 50 експертів. Обробка результатів анкетування дала можливість визначити значущість складових моделі, а також їх показників (табл. 1).

Більшість показників моделі мають відповідне кількісне вираження, окремі з них можна виміряти в балах експертним шляхом. Таким чином, після здійснення процедури нормалізації показників представляється можливим розраховувати одиничні індекси (за кожною складовою моделі) та інтегральний індекс цифровізації державного корпоративного сектору.

Запропонований алгоритм представляється доцільним використовувати як в умовах окремої державної корпорації, так і в умовах діяльності державних корпорацій в певному секторі національної економіки. Це дасть можливість по-

рівняти і визначити ефект від впровадження цифрових технологій в державно-му корпоративному секторі.

Таблиця 1

Коефіцієнти значущості складових і показників моделі цифровізації державних корпорацій банківського сектора

Складові моделі	Коефіцієнт значущості	Показники	Коефіцієнт значущості
Сприятливі умови	0,15	Рівень цифровізації держпослуг	0,20
		Державні видатки на цифровізацію	0,15
		Обсяг ВВП	0,10
		Розвиток цифрової інфраструктури	0,30
		Цифрова грамотність населення	0,25
Ресурсна забезпеченість	0,20	Виручка від реалізації	0,20
		Кількість ІТ-фахівців	0,30
		Рівень компетентності і досвіду персоналу	0,15
		Гнучкість організаційної структури	0,10
		Частка автоматизованих технологій	0,25
Інтеграційні зв'язки	0,05	Рівень інтегрованості бізнес-процесів	0,20
		Ефективність просування	0,10
		Кількість нових споживачів і охоплення аудиторії	0,15
		Кількість точок взаємодії з компанією	0,30
		Кількість клієнтів, залучених в цифрові канали маркетингу і комунікації	0,25
Оптимізовані бізнес-процеси	0,20	Тривалість бізнес-операцій	0,15
		Точність бізнес-операцій	0,20
		Інформаційний захист бізнес-операцій	0,30
		Рівень рутинної праці	0,10
		Час виведення нових товарів на ринок	0,25
Інформаційна прозорість	0,25	Частка цифрованих документів	0,20
		Рівень використання новітніх інформаційних систем	0,30
		Рівень аналітичної діяльності	0,15
		Рівень цінності клієнта	0,10
		Індекс інформаційної прозорості	0,25
Економічна ефективність	0,15	Прибутковість	0,25
		Рентабельність	0,20
		Вартість компанії	0,15
		Ефективність цифрових інвестиційних проєктів	0,30
		Продуктивність праці	0,10

6. Обговорення результатів дослідження впливу цифровізації на діяльність провідних державних корпорацій

Аналіз напрямів вдосконалення основних бізнес-процесів провідних державних корпорацій внаслідок цифрової трансформації доводить, що державна корпорація має комплекс конкурентних переваг. Це уможлиблює нові траєкторії подальшого розвитку, які, в свою чергу, передбачають формування та системне застосування нових прийомів та способів управління [51, 52].

У проведеному дослідженні виокремлено видове різноманіття цифрових технологій управління. У зв'язку з чим видається чітким, логічним і ефективним структурування цифрових інструментів, надане в роботі [1], де представлене місце драйверів цифрової трансформації і їх прикладні програми. Проте, на відміну від [1], де основний акцент націлений на цифровізацію підсистем управління (організація, клієнти і продажі, фінанси), в даному дослідженні цифрові технології узагальнено за базовими секторами національної економіки (рис. 1). Крім того, цілком оригінальним є підхід, відповідно до якого провідні державні корпорації об'єднано в чотири групи за критеріями цифрової зрілості і рівнями прозорості (рис. 2).

Подальші дослідження зумовлюють необхідність обґрунтування застосування кожного з цифрових інструментів в процесі підвищення ефективності діяльності державних корпорацій, в тому числі в розрізі бізнес-процесів і бажаних результатів в системі загального менеджменту.

Доцільно відзначити, що показники оцінки результатів цифровізації державних корпорацій (рис. 3) створюють підґрунтя для вирішення поставленої в дослідженні проблеми. На необхідності впровадження методів інформаційної та цифрової трансформації в управління об'єктами державної власності наголошується в дослідженнях [53, 54]. Аналізуючи концепцію управління державною корпорацією на принципах застосування цифрових інструментів, в роботах [9, 55] акцентується увага на той факт, що цей процес повинен базуватися на численних інформаційних потоках, які потребують впровадження відповідних методів їх обробки. Проте, перевагою запропонованих напрямів оцінки результатів цифровізації в порівнянні з існуючими методами оцінки є використання комплексного підходу.

Аналіз умов функціонування державних корпорацій довів, що вони відчують активний вплив інших суб'єктів економіки, органів влади різного рівня, ринків ресурсів, запитів споживачів, інших суб'єктів і процесів поза межами національної економіки. Це дає підстави стверджувати, що вони є важливими елементами національної економічної системи, що природно здійснюють взаємний вплив як позитивного, так і негативного характеру. Враховуючи кількість зв'язків зазначених елементів національної економіки на основі досліджень [56, 57], було виокремлено групи чинників, що здійснюють вплив на процедуру і особливості цифровізації управління державними корпораціями. Отримані результати дозволяють стверджувати, що головні екзогенні чинники, що стримують та гальмують впровадження цифрових трансформацій, пов'язані із нестабільною загальною політичною та економічною ситуацією. Також варто зазначити вплив дій конкурентів через прихильність до традиційних інструментів управління заради втримання кінцевого споживача продукції. Технологічні

бар'єри у вигляді недостатнього рівня розвитку інфраструктури, наявності нелегального або піратського програмного забезпечення, порушення авторського права та інтелектуальної власності, повільні темпи впровадження «цифри». До ендогенних чинників, що перешкоджають впровадженню принципів цифровізації управління державними корпораціями, належать, насамперед, ресурсні обмеження. Вони можуть бути пов'язані з вартістю придбання і використання цифрових технологій, а також недостатнім рівнем кваліфікації персоналу підприємства, який буде використовувати програмні продукти [58]. Крім того, впровадження нових технологій потребуватиме змін або руйнування інфраструктури підприємства, що історично склалася.

На основі узагальнення критеріїв впливу розроблено системну модель цифровізації державного корпоративного сектору, яка містить по п'ять індикаторів за кожного з шістьох компонентів. Компонентами системної моделі є сприятливі умови, ресурсна забезпеченість, інтеграційні зв'язки, оптимізовані бізнес-процеси, інформаційна прозорість, економічна ефективність. Обмеження запропонованого методу оцінювання на практиці полягає у неможливості кількісної оцінки окремих показників моделі, а також визначення рівня значущості показників і компонентів моделі. Проте, проблема може бути вирішена при досконалому відборі експертів для проведення оцінки.

Крім того, у зв'язку з тим, що цифровізація створює передумови для підвищення рівня ефективності державних корпорацій, постає питання вибору критеріїв для оцінки зазначеного впливу. Проведені дослідження доводять, що на корпоративному рівні головний ефект цифрової трансформації полягає у підвищенні рівня інформаційної відкритості і прозорості. Такий підхід є дещо обмеженим в силу того, що велика кількість показників, факторів і тенденцій залишаються не врахованими, та потребує подальшого розвитку.

Розвиток подальших досліджень полягатиме в поглибленні теоретико-методичних напрацювань з питань підвищення ефективності державних корпорацій. Державні корпорації – це лише своєрідна «форма» довірчого управління майном народу і національним багатством. Відповідно, передбачається підвищення ефективності державних корпорацій завдяки впровадженню цифрових інструментів в основні бізнес-процеси. Серед яких особливе місце приділяється обробці великих даних; обліку і операційному управлінню матеріальними і фінансовими активами на основі цифрових інформаційних платформ з використанням захищених приватних реєстрів на блокчейні та цифрових активів. Для цього автори будуть продовжувати розвивати концепцію «менеджменту публічних цінностей» [59, 60] і методологію платформної економіки і платформного врядування «Government as a Platform» («уряд як платформа», GaaP) для потреб державних корпорацій України. У свою чергу, це методологічно закріплюватиме акцент на колективному управлінні, на відповідальному та інклюзивному врядуванні і на здатності досягати нову суспільну цінність і суспільне благо новими цифровими засобами. Окрім цього, більш детальні перспективи розвитку подальших досліджень пов'язуються з:

– поглибленою ідентифікацією релевантних показників і взаємозв'язків, які не було включено до системної моделі цифровізації державних корпорацій;

– уточненням теоретико-методичних положень щодо декомпозиції факторів, що впливають на процес цифрової трансформації державних корпорацій з визначенням напрямку і рівня їх впливу. Це спрямовано на визначення цифрових інструментів і технологій державних корпорацій, які є найбільш оптимальними в конкретних економічних умовах і примножують загальні результати їх діяльності.

7. Висновки

1. На підставі узагальнення досвіду державних корпорацій України систематизовано цифрові технології за секторами національної економіки і визначено основні бізнес-процеси, що вдосконалюються в результаті цифрової трансформації. Доведено, що в умовах розвитку глобального ринку головним критерієм успішної цифровізації державного корпоративного сектору є «інформаційна відкритість і прозорість», внаслідок чого відбуваються якісні зміни в системі управління бізнес-процесами корпорацій. Для визначення позиції державних корпорацій в досліджуваному процесі запропоновано використовувати морфологічну матрицю цифрової трансформації. Обґрунтовано доцільність впровадження нових цифрових технологій для побудови прозорої моделі управління бізнес-процесами. Запропоновано використовувати блокчейн як сучасний тренд цифровізації, що створить підґрунтя для підвищення ефективності діяльності державних корпорацій.

2. Доведено необхідність оцінки ефективності результатів цифровізації при розробці корпоративної стратегії розвитку в умовах глобалізації. Обґрунтовано науково-методичний підхід до оцінки результатів цифровізації державних корпорацій, який передбачає формування системи показників за трьома напрямками: ресурси, бізнес-процеси і клієнти. Встановлено, що державна корпорація за своєю природою і первинним задумом є штучно створеним довіреним агентом, який має провадити операційне управління національними багатствами (майном і природними ресурсами) в інтересах власника (народу). Відтак, комплексне застосування цифрових технологій може суттєво (радикально) змінити форми і наслідки такого операційного управління, що провадиться від імені держави і, головне, – народу як кінцевого власника і бенефіціара такого управління. Відповідно до критичної операційної неефективності більшості державних корпорацій (зростаючі адміністративні витрати і щорічні збитки) особливо актуальними є впровадження цифрових технологій. Їх використання дозволить забезпечити не стільки більшу ефективність, а вищий рівень довіри між власником активу (народом) і агентом (державною корпорацією). Такими є технології на основі розподіленого реєстру (блокчейн) та цифрові рішення на їх основі: децентралізовані платформи і токенизовані й цифрові активи. Будучи організовані за моделлю «уряд як платформа» (GaaS), разом вони дозволяють створювати додаткову публічну цінність і мобілізувати державні і приватні ресурси для влаштування різних конфігурацій публічних послуг.

3. Систематизовано факторні умови, що впливають на ефективність процесу цифровізації, серед яких запропоновано виокремлення факторів за зовнішнім напрямом впливу (екзогенного характеру) і внутрішнім напрямом впливу (ендогенного характеру). На основі аналізу політичних, економічних, технологіч-

них і соціальних умов доведено, що в сучасних умовах для активізації процесу цифрової трансформації державних корпорацій створена відносно сприятлива ситуація, незважаючи на чисельні бар'єри з боку екзогенних факторів. Встановлено, що в якості потужного драйвера прискорення впровадження цифрових технологій ендogenous характеру можуть виступати ресурсні можливості корпорацій. З'ясовано, що на рівні державних корпорацій існують суттєві ресурсні обмеження, що знаходять прояв у недостатності коштів на впровадження цифрових технологій, а також психологічні бар'єри, пов'язані з небажанням застосовувати цифрові технології в процесі діяльності. Це дає підстави стверджувати, що для активізації процесу цифровізації державного корпоративного сектора необхідні комплексні зусилля органів влади і керівництва.

4. Отримані результати забезпечили підґрунтя для розробки системної моделі цифровізації державного корпоративного сектору України на основі ідентифікації взаємозв'язку між факторами і показниками ефективності управління бізнес-процесами. Розуміння державної корпорації як складної системи, а процесу цифровізації як головної передумови для підвищення її ефективності дозволило виокремити шість ієрархічних рівнів моделі. Такими є сприятливі умови, ресурсна забезпеченість, інтеграційні зв'язки, оптимізовані бізнес-процеси, інформаційна прозорість, економічна ефективність. Встановлено, що лише спільна взаємодія всіх елементів моделі цифровізації державного корпоративного сектору спроможна створити умови для забезпечення успіху цифрової трансформації.

Література

1. Strutynska, I., Dmytrotsa, L., Kozbur, H. (2019). The Main Barriers and Drivers of the Digital Transformation of Ukraine Business Structures. *Proceedings of the 15th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*, 2387, 50–64.
2. Strutynska, I., Kozbur, G., Dmytrotsa, L., Sorokivska, O., Melnyk, L. (2019). Influence of Digital Technology on Roadmap Development for Digital Business Transformation. *2019 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*. doi: <https://doi.org/10.1109/acitt.2019.8780056>
3. Saarikko, T., Westergren, U. H., Blomquist, T. (2020). Digital transformation: Five recommendations for the digitally conscious firm. *Business Horizons*, 63 (6), 825–839. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.07.005>
4. Jones, M. D., Hutcheson, S., Camba, J. D. (2021). Past, present, and future barriers to digital transformation in manufacturing: A review. *Journal of Manufacturing Systems*, 60, 936–948. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.03.006>
5. Dillon, S. M., Glavas, C., Mathews, S. (2020). Digitally immersive, international entrepreneurial experiences. *International Business Review*, 29 (6), 101739. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101739>
6. Jafari-Sadeghi, V., Garcia-Perez, A., Candelo, E., Couturier, J. (2021). Exploring the impact of digital transformation on technology entrepreneurship and technological market expansion: The role of technology readiness, exploration and exploitation. *Journal of Business Research*, 124, 100–111. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.020>

7. Shakina, E., Parshakov, P., Alsufiev, A. (2021). Rethinking the corporate digital divide: The complementarity of technologies and the demand for digital skills. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120405. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120405>
8. Lobschat, L., Mueller, B., Eggers, F., Brandimarte, L., Diefenbach, S., Kroschke, M., Wirtz, J. (2021). Corporate digital responsibility. *Journal of Business Research*, 122, 875–888. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.006>
9. Kud, A., Mashchenko, M., Pypenko, I., Soboleva, I. (2020). Predicting the Impact of Digital Assets on Socioeconomic Development of an Enterprise. *Kharkiv: KRPOCH*, 67. doi: <https://doi.org/10.26697/9786177089116.2020>
10. Sama, L. M., Stefanidis, A., Casselman, R. M. (2021). Rethinking governance for the digital era: The role of stewardship. *Business Horizons*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.08.001>
11. Кудь, А. А. (2021). Децентралізовані інформаційні платформи як інструмент модернізації публічного управління. *Вісник післядипломної освіти: Серія «Соціальні та поведінкові науки»*, 15 (44), 233–274. doi: [https://doi.org/10.32405/2522-9931-2021-15\(44\)-233-274](https://doi.org/10.32405/2522-9931-2021-15(44)-233-274)
12. Использование технологии блокчейн в целях устойчивого развития: перспективы и проблемы (2021). *Экономический и Социальный Совет*. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ecn162021d3_ru.pdf
13. Intersessional panel of the United Nations Commission on science and technology for development (CSTD): Contribution by Latvia to the CSTD 2020-2021 priority theme on “Harnessing blockchain for sustainable development: prospects and challenges” (2020). Geneva, 5. URL: https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c21_B_Latvia_en.pdf
14. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою (2019). URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html>
15. ОЕСР (2021). Огляд ОЕСР корпоративного управління державних підприємств: Україна. URL: <https://www.oecd.org/corporate/ca/soe-review-ukraine.htm>
16. Public sector achievement in 36 countries (2015). A comparative assessment of inputs, outputs and outcomes. URL: https://www.eupan.eu/wp-content/uploads/2019/02/2016_1_NL_Public_Sector_Achievement_in_36_Countries.pdf
17. Маркевич, К. (2017). Державні VS приватні. *Вісник Офіційно про податки*, 3-4 (6). URL: <http://www.visnuk.com.ua/uk/publication/100005791-derzhavni-vs-privatni-1>
18. Chen, X., Dai, Q., Na, C. (2019). The value of enterprise information systems under different corporate governance aspects. *Information Technology and Management*, 20 (4), 223–247. doi: <https://doi.org/10.1007/s10799-019-00310-3>
19. Canhoto, A. I., Quinton, S., Pera, R., Molinillo, S., Simkin, L. (2021). Digital strategy aligning in SMEs: A dynamic capabilities perspective. *The Journal of Strategic Information Systems*, 30 (3), 101682. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2021.101682>

20. Hinings, B., Gegenhuber, T., Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28 (1), 52–61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>
21. Група Нафтогаз здійснює комплексну цифрову трансформацію для забезпечення прозорості бізнесу та підвищення капіталізації. URL: <https://news.sap.com/ukraine/2021/02/naftogaz-s4hana/>
22. Створення центрів обробки даних поблизу АЕС забезпечить Енергоатому постійного споживача електроенергії. URL: https://www.atom.gov.ua/ua/press_centra-19/novini_kompanii-20/p/stvorena_centriv_obrobki_danih_poblizu_aes_zabezpecit_energoatomu_postijного_spozivaca_elektroenergii-46004
23. Обруч, Г. В. (2019). Організаційно-ресурсне забезпечення цифрової трансформації залізничного транспорту. *Інтелект XXI*, 6, 138–143. doi: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2019-6.25>
24. Укрпошта, Мінінфраструктури та Мінцифри уклали меморандум про співпрацю (2020). URL: <https://www.ukrposhta.ua/ua/news/57204-ukrposhta-mininfrastrukturi-ta-mincifri-uklali-memorandum-pro-spivpracju>
25. Олешко, Т. І., Попик, Н. В., Бабич, М. О. (2021). Цифровізація бізнес-процесів в цивільній авіації. *Економіка та держава*, 4, 43–46. doi: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.4.43>
26. АМПУ та SHIPNEXT створять систему цифрового обміну даними для суден та портів. URL: <http://www.uspa.gov.ua/ru/pres-tsentr/novini/novini-ampu/17099-ampu-ta-shipnext-stvoryat-sistemu-tsifrovogo-obminu-danimi-dlya-suden-ta-portiv>
27. Кльоба, Л. Г. (2018). Цифровізація – інноваційний напрям розвитку банків. *Ефективна економіка*, 12. doi: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2018.12.84>
28. Сергій Наумов: «Банківська система – дзеркало економіки. Погляд у майбутнє». URL: <https://www.oschadbank.ua/news/sergij-naumov-bankivska-sistema-dzerkalo-ekonomiki-poglad-u-majbutne>
29. Водянка, Л. Д., Юрій, Т. П. (2020). Цифровізація та цифрова платформа в економічному розвитку аграрного сектору. *Економіка АПК*, 12, 67–73. doi: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202012067>
30. Індекс прозорості компаній України. URL: <https://index.cgpa.com.ua/>
31. Erol, I., Ar, I. M., Ozdemir, A. I., Peker, I., Asgary, A., Medeni, I. T., Medeni, T. (2020). Assessing the feasibility of blockchain technology in industries: evidence from Turkey. *Journal of Enterprise Information Management*, 34 (3), 746–769. doi: <https://doi.org/10.1108/jeim-09-2019-0309>
32. Енергетика України: виклики та ініціативи (2020). Київ. URL: <https://razumkov.energy/meny/research/energetika-ukra%D1%97ni-vikliki-ta-inicijativi.html>
33. Sung, C. S., Park, J. Y. (2021). Understanding of blockchain-based identity management system adoption in the public sector. *Journal of Enterprise Information Management*, 34 (5), 1481–1505. doi: <https://doi.org/10.1108/JEIM-12-2020-0532>
34. Pererva, P., Kuchynskiy, V., Kobieliya, T., Kosenko, A., Maslak, O. (2021). Economic substantiation of outsourcing the information technologies and lo-

gistic services in the intellectual and innovative activities of an enterprise. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4 (13 (112)), 6–14. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.239164>

35. Модель Дюпона (DuPont). URL: <https://allfi.biz/financialmanagement/FinancialStatementsAnalysys/model-dupont.php>

36. Digital Intensity in US Manufacturing (2017). Siemens. URL: https://www.supplychain247.com/paper/digital_intensity_in_us_manufacturing/manufacturing

37. Каплан, Р. С., Нортон, Д. П. (2016). Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. Москва: Олимп-Бизнес, 320.

38. Caliskan, A., Özkan Özen, Y. D., Ozturkoglu, Y. (2020). Digital transformation of traditional marketing business model in new industry era. *Journal of Enterprise Information Management*, 34 (4), 1252–1273. doi: <https://doi.org/10.1108/jeim-02-2020-0084>

39. Kaufman, I., Horton, C. (2015). Digital transformation: Leveraging digital technology with core values to achieve sustainable business goals. *The European Financial Review*, 63–67. URL: https://www.academia.edu/9964924/Digital_Transformation

40. Цифрова адженда України – 2020 (2016). URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>

41. Проект Закону про токенизовані активи та криптоактиви. № 4328 від 05.11.2020. Верховна Рада України. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70353

42. Міжнародний круглий стіл «Віртуальні активи у розвитку національної економіки». URL: <https://conf2021.blockchainukraine.org>

43. Кудь, А. А. (2021). Формування суспільної цінності на основі наявних платформних рішень у публічному секторі. Актуальні проблеми державного управління, 1 (59), 51–67. URL: <http://ap.kh.ua/index.php/apdu/article/view/453/614>

44. Dmytryk, O. O., Kostenko, Y. O., Monaienko, A. O., Riadinska, V. O., Soldatenko, O. V. (2020). State Legal Forms of Interaction with Debt Obligations and State Losses. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 11 (2), 342. doi: [https://doi.org/10.14505/jarle.v11.2\(48\).07](https://doi.org/10.14505/jarle.v11.2(48).07)

45. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти (2020). Київ, 274.

46. Dunayev, I., Kud, A. (2020). Developing digital skills and competencies of Ukrainian specialists as a vital need in the global digital transformation era. *Pressing Problems of Public Administration*, 1 (57), 8–17. doi: <https://doi.org/10.34213/ap.20.01.01>

47. Dunayev, I.; Tavidze, A. (Ed.) (2018). The modernization logics and principles of designing a new generation of regional economic policies: findings for recent Ukraine and Eastern-European countries in transition, *Modernization: Progress in Economics Research*. Vol. 41. New York: NOVA Publ., 53–90.

48. Ansong, E., Boateng, R. (2019). Surviving in the digital era – business models of digital enterprises in a developing economy. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 21 (2), 164–178. doi: <https://doi.org/10.1108/dprg-08-2018-0046>

49. Bouwman, H., Nikou, S., Molina-Castillo, F. J., de Reuver, M. (2018). The impact of digitalization on business models. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 20 (2), 105–124. doi: <https://doi.org/10.1108/dprg-07-2017-0039>
50. Dussart, P., van Oortmerssen, L. A., Albronda, B. (2021). Perspectives on knowledge integration in cross-functional teams in information systems development. *Team Performance Management: An International Journal*, 27 (3/4), 316–331. doi: <https://doi.org/10.1108/tpm-11-2020-0096>
51. Марченко, В. М. (2017). Ефективність використання ресурсів в процесі злиття та поглинання корпорацій. *Формування ринкових відносин в Україні*, 1 (188), 51–55. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2017_1_11
52. Чернелевський, Л. М., Соломчук, Л. М. (2015). Корпорація як модель побудови ефективного бізнесу. *Інтелект XXI*, 2, 54–63. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/int_XXI_2015_2_7
53. Павленко, В. П., Рудченко, О. Ю. (2016). Підвищення ефективності управління об'єктами державної власності. *Формування ринкових відносин в Україні*, 4, 7–12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2016_4_4
54. Руденко, М. (2019). Особливості формування механізму цифровізації управління в сільськогосподарських підприємствах. *Вісник ЛНАУ: Економіка АПК*, 26, 20–28. doi: <https://doi.org/10.31734/economics2019.26.020>
55. Воскобоева, О. В., Голобородько, А. Ю. (2019). Класифікація інформаційних логістичних потоків процесно-системного підходу управління підприємством в умовах цифровізації економічних процесів. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*, 4 (30), 47–53, doi: <https://doi.org/10.31673/2415-8089.2019.044753>
56. Бречко, О. В. (2020). Детермінанти цифрової трансформації національної економіки. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*, 4, 7–24. doi: <https://doi.org/10.35774/visnyk2020.04.007>
57. Гудзь, О. Є. (2018). Цифрова економіка: зміна цінностей та орієнтирів управління підприємствами. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*, 2, 4–12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/есмебі_2018_2_3
58. Dunayev, I., Latynin, M., Ulyanchenko, Y., Kosenko, A. (2019). Renewing an economic policy for a rising Ukrainian region: smoothing discrete shifts and mastering new competencies. *Regional science inquiry*, XI (3), 133–150. URL: http://www.rsijournal.eu/ARTICLES/December_2019/11.pdf
59. Benington, J., Moore, M. (Eds.) (2011). *Public value: theory and practice*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 314.
60. O'Flynn, J. (2007). From New Public Management to Public Value: Paradigmatic Change and Managerial Implications. *Australian Journal of Public Administration*, 66 (3), 353–366. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8500.2007.00545.x>