

УДК 35.08:004.9:658.5

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.209.330-338>**Шитікова Л.В.**

кандидат економічних наук

Національний університет «Запорізька політехніка»

Shitikova Larisa

PhD in Economic Sc.

National University «Zaporizka Polytechnic»

<https://orcid.org/0000-0002-1587-8209>**Ярошенко О.Ю.**

Національний університет «Запорізька політехніка»

Yaroshenko Oleksiy

National University «Zaporizka Polytechnic»

<https://orcid.org/0009-0003-7616-9742>

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ АДМІНІСТРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ПУБЛІЧНОЇ СЛУЖБИ: МОДЕРНІЗАЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ, ПРОЕКТУВАННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ РОБІТ

У статті досліджено особливості трансформації адміністративної діяльності організації в умовах цифровізації, що охоплює процеси організування праці підлеглих, проектування робіт та планування в адміністративному менеджменті. З'ясовано, що цифрова трансформація адміністративної діяльності організації становить не просто технологічне оновлення чи впровадження окремих цифрових інструментів, а глибоку зміну всього управлінського середовища, у якому функціонує сучасна організація. Показано, що цифрова трансформація змінює логіку функціонування традиційних адміністративних систем, переводячи їх у динамічне середовище цифрових комунікацій, аналітичних інструментів та автоматизованих процедур. В умовах зростання обсягів інформації, прискорення обробки даних і поширення цифрових платформ адміністративні процеси втрачають статичний характер і набувають властивостей адаптивності, гнучкості та мережевої взаємодії. На основі системного підходу запропоновано інтегральну математичну модель оцінювання ефективності адміністративної діяльності організації під впливом цифрової трансформації. Модель представлено у вигляді функції, де вектор параметрів включає ключові цифрові фактори: рівень розвитку цифрової інфраструктури, ступінь автоматизації процесів, сформованість цифрової культури, організаційну гнучкість, інтенсивність мережевих комунікацій, цифрові компетентності персоналу та показники опору змінам. Обґрунтовано, що цифрові фактори мають нелінійний характер впливу та утворюють синергічні або конфліктні зв'язки, які суттєво змінюють інтегральний результат. Встановлено, що високий рівень цифрових технологій не гарантує зростання адміністративної ефективності без належного рівня цифрової культури персоналу, відкритості до інновацій та здатності організації змінювати внутрішні процеси. Запропонована модель дозволяє проводити комплексне кількісне оцінювання цифрової зрілості адміністративних процесів, визначати їхні сильні та слабкі сторони, формувати сценарії розвитку й обґрунтовувати управлінські рішення щодо модернізації. Отримані результати свідчать, що цифрова трансформація має системний характер і вимагає цілісного підходу, який одночасно поєднує технологічні, організаційні та соціально-психологічні чинники. Розроблена модель може бути використана як теоретична база для подальших наукових досліджень, а також як практичний інструмент для підвищення ефективності адміністративного менеджменту, публічної служби сучасних організацій в умовах цифрового середовища.

Ключові слова: адміністративна діяльність, організування праці, проектування робіт, адміністративний менеджмент, публічна служба, цифрова трансформація, цифрові технології, цифрове середовище, автоматизація, інформаційні системи, управління персоналом, аналітика, моделювання.

DIGITAL TRANSFORMATION OF ADMINISTRATIVE MANAGEMENT AND PUBLIC SERVICE: MODERNIZATION OF WORK ORGANIZATION, WORK DESIGN AND PLANNING

The article examines the features of the transformation of the administrative activity of an organization in the context of digitalization, which includes the processes of organizing the work of subordinates, designing work and planning in administrative management. It has been found that the digital transformation of an organization's administrative

ISSN друкованої версії: 2224-6282

ISSN електронної версії: 2224-6290

© Шитікова Л.В., Ярошенко О.Ю., 2026

activities is not just a technological update or the implementation of individual digital tools, but a profound change in the entire management environment in which a modern organization operates. It is shown that digital transformation changes the logic of the functioning of traditional administrative systems, transferring them to a dynamic environment of digital communications, analytical tools and automated procedures. In the context of increasing information volumes, accelerating data processing and the spread of digital platforms, administrative processes lose their static nature and acquire the properties of adaptability, flexibility and network interaction. Based on a systems approach, an integral mathematical model for assessing the effectiveness of the administrative activity of an organization under the influence of digital transformation is proposed. The model is presented in the form of a function, where the vector of parameters X includes key digital factors: the level of development of digital infrastructure, the degree of automation of processes, the formation of digital culture, organizational flexibility, the intensity of network communications, digital competencies of personnel and indicators of resistance to change. It is substantiated that digital factors have a nonlinear nature of influence and form synergistic or conflicting relationships that significantly change the integrated result. It is established that a high level of digital technologies does not guarantee an increase in administrative efficiency without an appropriate level of digital culture of personnel, openness to innovations and the ability of the organization to change internal processes. The proposed model allows for a comprehensive quantitative assessment of the digital maturity of administrative processes, to identify their strengths and weaknesses, to form development scenarios and to justify management decisions regarding modernization. The results obtained indicate that digital transformation is systemic in nature and requires a holistic approach that simultaneously combines technological, organizational and socio-psychological factors. The developed model can be used as a theoretical basis for further scientific research, as well as as a practical tool for improving the efficiency of administrative management of modern organizations in the digital environment.

Keywords: administrative activities, work organization, work design, administrative management, public service, digital transformation, digital technologies, digital environment, automation, information systems, personnel management, analytics, modeling.

JEL classification: H83, O33, M15, J24, M54, J24.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку економіки характеризується глибокими трансформаціями, що відбуваються під впливом цифровізації та стрімкого поширення цифрових технологій у всіх сферах діяльності. Проблема полягає у тому, що існуючі моделі управління, розроблені в умовах індустріальної економіки, дедалі менше відповідають новим вимогам цифрового середовища, що характеризується високою мінливістю, невизначеністю, швидкістю змін і потребою в даних для прийняття рішень у режимі реального часу.

Цифрова трансформація впливає не лише на технічні аспекти роботи організації, а й на її управлінські та соціальні механізми. Багато традиційних адміністративних процедур — таких як контроль, координація, документообіг, планування, розподіл обов'язків — або втрачають свою ефективність у колишньому вигляді, або вимагають кардинального переосмислення.

Інша складність полягає у зміні ролі адміністративного персоналу. Цифровізація значною мірою автоматизує рутинні процеси, що раніше вимагали значних часових ресурсів управлінців. Для багатьох працівників складно адаптуватися до нових цифрових вимог, що породжує опір змінам і ризики невдач цифрової трансформації.

Окремої уваги потребує проблема організування праці підлеглих у цифровому середовищі. Традиційні моделі організації праці, засновані на жорсткій ієрархії, фіксованому робочому місці та статичному розподілі обов'язків, вже не відповідають новим умовам. Цифрові технології відкривають можливості для гнучких форматів роботи, дистанційної взаємодії, інтеграції працівників у цифрові команди, які можуть працювати асинхронно та в різних локаціях. Це зумовлює потребу в переосмисленні механізмів координації

роботи, контролю виконання завдань, системи мотивації, взаємодії між підрозділами та внутрішніх комунікацій.

Проектування робіт також постає як одна з найбільш проблемних зон цифрової трансформації. Зміст багатьох посадових функцій змінюється під впливом автоматизації, а вимоги до компетенцій робітників стрімко зростають. Організації часто стикаються з тим, що їхні посадові інструкції, структури підрозділів, моделі взаємодії між працівниками не враховують змін, які відбуваються в результаті цифровізації. Відсутність методологічних підходів до проектування робіт у цифровому середовищі призводить до хаотичних змін, незгодженості функцій, дублювання обов'язків та зниження загальної ефективності організації.

Планування в адміністративному менеджменті за умов цифрової трансформації також супроводжується суттєвими труднощами. З одного боку, цифрові технології надають організації потужні інструменти прогнозування, моделювання і аналізу даних, що відкриває нові можливості для підвищення точності планів і зниження управлінських ризиків. З іншого боку, високий рівень невизначеності, нестабільність зовнішнього середовища, швидкість появи нових технологій і плинність цифрових трендів роблять традиційні підходи до планування малоефективними.

Таким чином, постає комплексна наукова проблема: як трансформувати адміністративну діяльність, організування праці підлеглих, проектування робіт і планування в адміністративному менеджменті та публічному управлінні таким чином, щоб забезпечити ефективне функціонування організації в умовах цифрової трансформації.

Вирішення цієї проблеми потребує системного наукового підходу, який враховує взаємозалежність

управлінських процесів, динамічний характер цифрових змін і необхідність комплексної трансформації всіх елементів адміністративного менеджменту та публічного управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика адміністративної діяльності, організування праці підлеглих, проектування робіт та планування в управлінні організацією має тривалу історію наукових досліджень. Класичні теоретичні засади були закладені працями А. Файоля, який визначив основні адміністративні функції менеджменту [10], М. Вебера, який сформулював концепцію бюрократичної організації [4], та Ф. Тейлора, який досліджував принципи наукової організації праці [8].

Традиційні підходи до планування в управлінні були представлені у працях Г. Кунца та С. О'Доннела [6], які розглядали планування як базову функцію менеджменту, та Р. Акоффа, який розробив концепцію інтерактивного планування [1]. Ці підходи формують основу сучасних моделей управління, що поступово трансформуються під впливом цифрових технологій.

Сучасний етап розвитку теорії управління пов'язаний зі стрімким поширенням досліджень цифрової трансформації організацій. М. Кастельс у своїй концепції «мережевого суспільства» розкриває роль інформаційних технологій у формуванні нових структур взаємодії [5]. Д. Тапскотт розглядає цифрову економіку як фундамент нових бізнес-моделей і механізмів управління [7]. Наукові підходи В. Бхарадвжа узагальнюють роль ІТ у формуванні цифрової стратегії [3]. К. Шваб описує цифровізацію в контексті Четвертої промислової революції [11].

Питання впливу цифровізації на управління людськими ресурсами представлені у працях Д. Ульріха [9], Б. Бессона [2], які аналізують еволюцію HRM у напрямі цифрових платформ, HR-аналітики та електронного управління персоналом.

Українські дослідники також активно розвивають тему цифрової трансформації. Зокрема, Жосан Г.В. [12], Міхровська М.С. [13-14], Рачинський А.П., Титаренко О.М. [15], Квітка С. [17], Куйбіда В.С., Карпенко О.В., Наместник В.В. [18] та інші.

Аналіз наукових публікацій показує, що не вирішеною проблемою залишається відсутність цілісного науково обгрунтованого підходу до практичного впровадження цифрової трансформації публічного адміністрування з урахуванням специфіки адміністративного менеджменту, організації праці, проектування та планування управлінських процесів.

Метою статті є всебічне теоретичне обгрунтування трансформації адміністративної діяльності, організування праці підлеглих, проектування робіт та планування в системі адміністративного менеджменту та публічному управлінні в умовах цифрової трансформації організації. Така мета зумовлює необхідність охопити як класичні підходи до розуміння управлінських функцій, так і сучасні тенденції цифровізації, що змінюють зміст та характер адміністративної роботи. У центрі дослідження перебуває проблема адаптації організацій

до цифрового середовища, в межах якого традиційні моделі управління втрачають ефективність, а процеси прийняття рішень поступово переходять на якісно новий рівень, заснований на даних, автоматизації та інтелектуальних системах.

Одним із ключових аспектів є вивчення впливу цифрової трансформації на проектування робіт. У статті ставиться завдання з'ясувати, як автоматизація, штучний інтелект, цифрові платформи та аналітика даних змінюють структуру робочих завдань, формують нові компетентності працівників і спричиняють появу нових професійних ролей. Цифрові інструменти дозволяють по-новому організовувати виконання роботи, визначати взаємозалежності завдань, оптимізувати їхній розподіл і забезпечувати значно вищий рівень продуктивності та адаптивності організації.

Важливим напрямом дослідження є переосмислення планування в адміністративному менеджменті та публічній службі.

Постановка завдання статті полягає у визначенні ключових закономірностей, викликів і напрямів модернізації адміністративних функцій організації під впливом цифрової трансформації. Важливим є також обгрунтування того, як саме цифрові інструменти можуть стати основою для формування нової моделі адміністративного менеджменту, орієнтованої на адаптивність, аналітичність і інноваційність.

Методи дослідження. В даній статті використані емпірико-теоретичні (комплексні) методи, які характеризуються як такі, що найкраще підходять і найбільш ефективні в економічних дослідженнях. З сукупності методів цієї групи віділяємо: абстрагування; аналіз й синтез; моделювання; логічний підхід. Так висока швидкість змін в організації адміністративної діяльності, складна динамічність управлінської системи визвала необхідність визначення сукупності окремих факторів, які впливають на процес прогнозування в умовах інформаційної надлишковості. Постає потреба в використанні методів моделювання у створенні інтегральної моделі, яка дозволяє описати цифрову трансформацію, що побудована на системній залежності між параметрами, де кожний параметр описує один із важливих вимірів трансформації. В статті з групи теоретичних досліджень використані узагальнюючі методи, такі як сходження від абстрактного до конкретного, ідеалізації, формалізації та часткові: визначення, опис, інтерпретація. Використання зазначених методів створює інформаційну базу управління, впливає на швидкість та якість обробки даних, якість прийняття управлінських рішень та їх результативність.

Враховуючи певну стохастичність (випадковість, імовірність) процесів адміністративної діяльності, публічного управління, виникає необхідність використання крім загальнонаукових спеціальні методи, такі як:

- метод компонентного аналізу при визначенні окремих інструментів цифровізації з подальшою їх систематизацією;
- методи оцінки і прогнозування (експертні

оцінки, факторний метод та інші), які дозволяють визначити вплив структури взаємодії між окремими інструментами цифровізації.

Використання методу моделювання дає можливість проводити як статичний, так і динамічний аналіз. Статичний аналіз дозволяє оцінювати стан організації в певний момент часу. Динамічний аналіз дозволяє визначити, як різні цифрові реформи впливають на параметри зазначеної моделі, як змінюється значення інтегральної ефективності під впливом часу та як організація може прогнозувати майбутні результати.

Застосування зазначених методів і підходів дозволяє визначити цифрову зрілість, слабкі й сильні сторони організації, розробити стратегію удосконалення системи адміністративних процесів, використовуючи сучасні цифрові технології.

Вклад основних результатів дослідження. Цифрова трансформація змінює природу адміністративної діяльності організації, оскільки цифрові технології проникають у всі сфери управління, змінюючи логіку процесів, характер взаємодії між працівниками, методи обробки інформації та механізми ухвалення рішень. У минулому адміністративні функції спиралися на суворо регламентовані процедури, структуровані за принципами ієрархічної підлеглості й лінійної відповідальності. Нині ж організації дедалі більше переходять до цифрових платформ, мережових моделей взаємодії, автоматизованих систем управління і структурування

даних. У результаті сутність адміністративного менеджменту знає докорінних трансформацій: змінюються підходи до організування праці підлеглих, проектування робіт, планування, координації, контролю й адаптації процесів до динамічного цифрового середовища. Усе це потребує нових підходів до аналітики та побудови моделей, здатних пояснити багатовимірний характер впливу цифровізації на управління.

Адміністративна діяльність, яка раніше була статичною й базувалася на стабільності, прогнозованості та чіткій структурі, сьогодні функціонує в умовах інформаційної надлишковості, високої швидкості змін, багаторівневих цифрових комунікацій, автоматизованих рішень і віддаленого доступу до ресурсів. У цифровому середовищі стає недостатнім розглядати адміністративні процеси окремо; вони набувають властивостей системи, елементи якої перебувають у складній динамічній взаємодії. Через це постає потреба у створенні інтегральної моделі, яка б дозволила описати цифрову трансформацію не як сукупність окремих факторів, а як цілісне явище, побудоване на системній залежності між параметрами.

В основі такої моделі лежить припущення, що цифрові зміни можна представити у вигляді багатовимірного простору параметрів, де кожний параметр описує один із важливих вимірів трансформації. Позначимо вектор цих параметрів як

$$X = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_n), \quad (1)$$

де кожен компонент x_i відповідає певному фактору цифрової трансформації.

До цих факторів належать рівень цифрової інфраструктури, інтенсивність використання цифрових інструментів у адміністративних процесах, ступінь автоматизації рутинних і аналітичних процедур, сформованість цифрової культури в організації, цифрові компетентності персоналу, організаційна гнучкість, мережевість комунікацій, якість даних і достовірність інформаційних потоків, структура цифрової взаємодії між підрозділами, а також готовність колективу до

впровадження інновацій і рівень опору змінам. Усі ці параметри формують інформаційну базу управління, визначають швидкість обробки даних, якість прийняття рішень, ефективність координації та ступінь адаптивності організації до середовища.

Інтегральну ефективність адміністративної діяльності організації в умовах цифрової трансформації можна описати однією узагальненою математичною функцією:

$$E_{adm} = F(X). \quad (2)$$

Ця функція дозволяє оцінити, яким чином різні параметри цифровізації впливають на загальну результативність адміністративного менеджменту. На відміну від моделей, що оперують множиною окремих рівнянь, така функція забезпечує цілісність аналізу, оскільки охоплює всю систему параметрів у формі одного багатовимірного співвідношення.

Важливою властивістю функції $F(X)$ є її нелінійність. Це пов'язано з тим, що цифрова трансформація має комплексний характер, а вплив одного параметра

посилюється або послаблюється залежно від значень інших параметрів. Так автоматизація процесів не забезпечує високої адміністративної ефективності, якщо рівень цифрових компетенцій низький і працівники не здатні правильно використовувати автоматизовані інструменти. Так само мережевість комунікацій не дає належного ефекту без відповідної цифрової інфраструктури й управлінських алгоритмів, здатних підтримувати багатоканальну взаємодію.

Узагальнена форма функції може бути подана як:

$$E_{adm} = \sum_{i=1}^n w_i x_i + \sum_{i=1}^n \sum_{j=i+1}^n v_{ij} x_i x_j, \quad (3)$$

де w_i - відображають прямий вплив кожного параметра цифрової трансформації, v_{ij} — взаємодію параметрів, зокрема синергійні або конфліктні ефекти.

Ця модель є одночасно компактною і гнучкою, оскільки дозволяє охопити як лінійні, так і нелінійні зв'язки між параметрами.

Для застосування цієї моделі в реальних умовах потрібно детально визначити зміст і методи оцінювання кожного параметра x_i . Рівень цифрової інфраструктури може оцінюватися на основі наявності сучасного технічного забезпечення, швидкості цифрових каналів, доступності платформ для спільної роботи, інтеграції інформаційних систем. Ступінь автоматизації включає кількість цифрових процесів, частку заміненних рутинних операцій, рівень використання алгоритмів, систем підтримки рішень, електронних документів і штучного інтелекту. Цифрові компетентності персоналу охоплюють технічні навички, вміння працювати з даними, готовність навчатися новим технологіям, здатність аналізувати цифрові ризики та взаємодіяти в цифровому середовищі.

Організаційна гнучкість описується здатністю швидко коригувати внутрішні процеси, змінювати правила взаємодії, перерозподіляти ресурси, адаптуватися до змін середовища, впроваджувати нові технології. Цифрова культура охоплює ставлення працівників до інновацій, відкритість до цифрових експериментів, рівень довіри до цифрових рішень, готовність змінювати усталені методи роботи. Мережевість комунікацій визначається кількістю цифрових каналів, інтенсивністю горизонтальної взаємодії, прозорістю потоків інформації.

Особливе місце серед параметрів вектора займає опір змінам. У цифровій трансформації він має вирішальне значення, оскільки навіть найсучасніші технології не здатні забезпечити позитивного ефекту, якщо персонал не готовий їх приймати. В моделях цифрової трансформації опір змінам має вводити зворотний вплив. Оскільки модель працює з нормованими параметрами, опір можна подати у вигляді $x_i = 1 - R$, де R — фактичний рівень опору за шкалою 0–1. Це дозволяє коректно врахувати негативний вплив у загальній формулі.

Застосування моделі $E_{adm} = F(X)$ дозволяє визначити слабкі й сильні сторони організації, спрогнозувати результат упровадження цифрових змін, оцінити інтегральний рівень цифрової зрілості та розробити стратегію модернізації адміністративних процесів. Динамічні зміни параметрів x_i дозволяють будувати траєкторію цифрової трансформації організації в часі, оцінювати ефективність заходів, порівнювати різні підрозділи або різні організації між собою.

Функція $F(X)$ має особливу практичну цінність у тому, що вона поєднує в собі технологічні, організаційні, індивідуальні та культурні параметри. Такий підхід дозволяє відмовитися від вузько

функціонального розгляду цифрової трансформації й перейти до системного аналізу, що охоплює всю структуру адміністративних процесів. Це забезпечує можливість оцінювати, як зміни в одному параметрі вплинуть на загальну ефективність, чому організація набуває або втрачає адаптивність, як формуються цифрові компетентності, яким чином мережевість комунікацій змінює структуру взаємодії, як цифрова культура посилює або послаблює автоматизацію.

Ключовою перевагою моделі є те, що вона дозволяє інтегрувати у єдину аналітичну структуру такі елементи адміністративної діяльності, як організування праці підлеглих, проектування робіт і планування. Так, організація праці підлеглих включає показники цифрової координації, якості комунікацій, швидкості передачі інформації, ефективності цифрових каналів взаємодії. Проектування робіт охоплює рівень автоматизації, ступінь технологічної складності завдань, необхідні компетентності й цифрову підтримку робочих процесів. Планування включає якість прогнозування, використання аналітики, здатність коригувати плани в режимі реального часу, інтегрованість планових рішень у цифрові платформи.

Таким чином, основна частина моделі полягає в тому, що цифрова трансформація адміністративних функцій може бути цілісно описана однією нелінійною функцією, яка охоплює всі параметри цифровізації та відображає як прямі, так і взаємні впливи факторів. Це робить модель гнучкою, універсальною та придатною для практичного використання в сучасних організаціях, де цифровізація стає ключовим чинником розвитку.

У цифровому середовищі адміністративна діяльність організації формується не лише під впливом окремих інструментів цифровізації, а й під впливом структури взаємодії між ними. Якщо у традиційних моделях управління один параметр міг визначати окрему функцію чи процес, то в умовах цифрового простору параметри набувають мережевої природи, де зміна одного елемента автоматично змінює конфігурацію всієї системи. Це суттєво підвищує складність, але водночас розширює можливості регулювання та прогнозування. Вектор параметрів X , що описує цифрову трансформацію, охоплює як технологічні, так і соціально-психологічні аспекти, що створює підґрунтя для інтегрованого управлінського аналізу.

Кожен компонент x_i у векторі X не є ізольованим елементом; це результат накопичення внутрішніх і зовнішніх умов, в яких функціонує організація. Так параметр цифрової інфраструктури не є одним технічним показником; він відображає стан усього середовища, що забезпечує цифрові процеси. Аналогічно рівень

цифрових компетентностей персоналу не є абсолютно внутрішнім фактором, а формується під впливом доступності навчання, корпоративної культури, підтримки керівництва та загальної цифрової стратегії. Тому модель $E_{adm}=F(X)$ є концепцією, яка інтегрує параметри різного походження в формалізовану структуру.

Якщо розглядати адміністративні процеси у формі потокових структур, то цифровізація впливає на всі ключові властивості цих потоків. Збільшується пропускна здатність інформаційних каналів, зменшуються часові затримки між етапами процесів, зростає точність комунікацій і зменшується кількість помилок. Потоки завдань стають прозорішими, оскільки цифрові системи дозволяють бачити, на якому етапі перебуває кожне завдання, які ресурси використовуються і які ризики виникають. Такі зміни важко описати окремими рівняннями, проте вони природним чином інтегруються у вектор параметрів X , впливаючи на функцію $F(X)$.

Цифрове організування праці підлеглих стає одним із найважливіших аспектів трансформації, оскільки воно визначає, як саме працівники взаємодіють між собою, які цифрові канали використовують, як розподіляються ролі та завдання, як координується спільна діяльність. У цифрових командах зв'язки між працівниками будуються на основі платформ: систем керування проектами, месенджерів, віртуальних робочих просторів. Кожна така платформа впливає на параметри вектора X , зокрема на мережевість (інтенсивність взаємодії), якість комунікацій, швидкість обробки інформації та цифрову культуру.

Проектування робіт у цифровому середовищі пов'язане з розбиванням великих завдань на модулі, які можуть виконуватися паралельно або автоматично. Це означає, що адміністративні процеси стають гнучкішими, розгалуженішими й здатними до адаптації. Проектування робіт змінюється від статичних посадових інструкцій до динамічних цифрових сценаріїв, де завдання формуються, оновлюються чи відхиляються залежно від цифрових сигналів, аналітики та взаємодії підрозділів. У результаті параметр проектування робіт отримує своє відображення у векторі X , впливаючи на загальну ефективність у формулі $F(X)$.

Планування у цифровому адміністративному менеджменті стає циклічним процесом, який оновлюється у режимі реального часу та враховує прогностичні моделі, алгоритми штучного інтелекту, машинне навчання та сценарний аналіз. Це означає, що параметри планування впливають не лише на короткострокові рішення, а й на стратегічні моделі. Вони входять у X як показники точності прогнозів, швидкості адаптації планів, автоматизації планових циклів, інтегрованості планування з іншими процесами.

Цифрова культура організації відіграє роль фундаменту, який визначає можливість реалізації цифрових процесів. Вона включає ставлення працівників до цифрових інновацій, готовність експериментувати, взаємодіяти у цифрових каналах, приймати рішення на основі даних. Цифрова культура є інтеграційним параметром: вона впливає на мотивацію, комунікацію, швидкість

навчання, довіру до цифрових систем. Без цифрової культури параметри цифровізації та автоматизації не мають достатнього впливу на E_{adm} .

Ще одним важливим параметром є рівень цифрових компетентностей персоналу, який включає здатність користуватися інструментами, аналізувати дані, працювати з цифровими ризиками, застосовувати логіку цифрового мислення у щоденних процесах. Компетентності визначають, наскільки ефективно персонал може використовувати цифрові інструменти. У цій частині формули значення w_i для компетентностей можуть бути високими, оскільки їхній вплив є одним із найпотужніших у сучасному цифровому середовищі.

Організаційна гнучкість набуває особливого значення, коли йдеться про адаптацію до цифрового середовища. Вона включає здатність організації швидко змінювати структуру взаємодії, перерозподіляти ресурси, упроваджувати інновації, модифікувати процеси відповідно до цифрових потреб. Гнучкість є параметром, який впливає на іншу сукупність змінних у X , оскільки вона визначає здатність організації активно реагувати на цифрові виклики.

Рівень опору змінам також повинен бути інтегрований в модель, оскільки він несе зворотний вплив на ефективність. Опір може бути пов'язаний з психологічною несумісністю працівників із нововведеннями, з острахом втрати роботи, зі складністю технологій, із неготовністю брати відповідальність за цифрові рішення. У цій ситуації параметр опору повинен мати негативне значення в моделі, або вводиться у формі $I-R$, що дозволяє зберегти уніфікованість структури.

Мережевість цифрових комунікацій є складним параметром, який визначає, наскільки щільно пов'язані між собою працівники й підрозділи. Висока мережевість дозволяє швидше обмінюватися інформацією, вирішувати проблеми, адаптувати процеси. Вона включає кількість цифрових каналів, інтенсивність горизонтальних зв'язків, частку асинхронної цифрової комунікації, інтеграцію цифрових платформ у робочий процес. У високомережевих організаціях функція $F(X)$ отримує сильний позитивний внесок саме через параметр мережевості.

Сумарно всі ці параметри впливають на узагальнену форму функції (3). Це рівняння демонструє, що адміністративна ефективність є не результатом одного фактора, а результатом комплексної дії всіх параметрів одночасно. Найважливішим тут є те, що другий доданок — подвійна сума — відображає взаємодії між параметрами, і саме вони забезпечують глибоке пояснення цифрової трансформації. Якщо два параметри підсилюють один одного, тобто взаємодіють синергічно, то їхній добуток $x_i x_j$ разом із позитивним коефіцієнтом v_{ij} значно збільшує значення E_{adm} . У випадку, коли параметри конфліктують, тобто взаємодія негативна, коефіцієнт v_{ij} може мати від'ємне значення.

Ефективність моделі полягає в тому, що вона дозволяє застосовувати як кількісні, так і якісні дані. Деякі параметри можуть бути вимірні чисельно: частка автоматизованих процесів, швидкість обробки документів, кількість цифрових інструментів. Інші можуть

оцінюватися за допомогою експертних шкал: цифрова культура, опір змінам, організаційна гнучкість. Усі параметри нормуються до інтервалу [1], що дозволяє поєднувати різномірні фактори в єдину формулу.

Модель дає можливість проводити як статичний, так і динамічний аналіз. Статичний аналіз дозволяє оцінювати стан організації в певний момент часу. Динамічний аналіз дозволяє визначити, як різні цифрові реформи впливають на параметри x_i , як змінюється значення E_{adm} під впливом часу та як організація може прогнозувати майбутні результати.

Висновки У процесі дослідження було з'ясовано, що з переходом до цифрової економіки адміністративні процеси перестають бути сукупністю ізольованих процедур, а перетворюються на комплексну систему взаємодій, що охоплює інформаційні потоки, структуру комунікацій, організаційні зв'язки, механізми координації, рівень використання цифрових платформ, автоматизацію операцій, аналітичну підтримку прийняття рішень та цифрову культуру персоналу.

У роботі було обгрунтовано, що найбільш доцільним підходом до аналізу цифрової трансформації є побудова узагальненої математичної моделі, яка дозволяє інтегрувати всі параметри цифровізації в єдину функцію, що характеризує ефективність адміністративної діяльності. Така модель у вигляді залежності $E_{adm}=F(X)$ забезпечує системність оцінки та враховує нелінійний характер впливу цифрових факторів. Параметри вектора X , які охоплюють технологічні, організаційні, соціально-психологічні, культурні та компетентнісні характеристики, визначають рівень цифрової готовності організації та формують середовище, у якому відбувається адміністративний менеджмент. Модель враховує як прямий вплив окремих факторів, так і ефекти їхньої взаємодії, що відображаються у синергічному або конфліктному характері параметрів, завдяки чому створюється реалістична, багатовимірна картина цифрових процесів.

Застосування інтегральної моделі дозволило зробити висновок, що цифрова інфраструктура, автоматизація процесів, цифрові компетентності персоналу, організаційна гнучкість, мережевість комунікацій та цифрова культура виступають ключовими параметрами,

які визначають успішність цифрової трансформації адміністративної діяльності. Водночас їхній вплив не є рівномірним: деякі фактори можуть компенсувати слабкість інших, тоді як інші, навпаки, послаблюють загальний ефект.

Важливим результатом дослідження є встановлення того, що організування праці підлеглих, проектування робіт та планування в адміністративному менеджменті в умовах цифрової трансформації відображаються в єдиному математичному просторі параметрів і не повинні аналізуватися окремо. Вони є частинами спільного управлінського середовища, де цифрові інструменти забезпечують підвищену швидкість виконання завдань, точність комунікацій, прозорість робочих процесів, можливість асинхронної взаємодії, більш глибоку аналітику та алгоритмічну підтримку рішень. Їхня інтеграція у вектор X дозволяє моделі оцінити цифрову трансформацію не як набір локальних змін, а як цілісний процес модернізації адміністративної системи.

Застосування моделі у практиці управління дозволяє організації визначити поточний рівень цифрової зрілості, виявляти слабкі місця у структурі адміністративних процесів, порівнювати результати між підрозділами та формувати пріоритети цифрового розвитку. Модель також дає змогу будувати прогнози та оцінювати можливі сценарії розвитку адміністративної діяльності за умов різних стратегій цифрової модернізації. Таким чином, вона може стати основою для планування цифрових реформ, прийняття стратегічних управлінських рішень, а також контролю та моніторингу прогресу трансформації.

Підсумовуючи проведені дослідження, можна стверджувати, що побудована інтегральна функція цифрової ефективності є сучасним інструментом аналізу та управління, який поєднує технологічні, соціальні та управлінські параметри в єдину математичну структуру. У перспективі така модель може бути розширена у напрямі включення стохастичних факторів, часової динаміки, машинного навчання та симуляційних методів, що відкриє нові можливості для дослідження цифрової трансформації організацій і підвищення результативності адміністративного менеджменту.

Список використаних джерел:

1. Ackoff, R.L. (1981). *Creating the corporate future : plan or be planned for*. New York : Wiley, 297 c. <https://archive.org/details/creatingcorporat0000acko>
2. Besson, P., & Rowe, F. (2012). Strategizing information systems-enabled organizational transformation : A transdisciplinary review and new directions. *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 21. Iss. 2. Pp. 103-124. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2012.05.001>
3. Bharadwaj, A., Sawy, O.A.El., Pavlou, P.A. & Venkatraman, N. (2013). Digital Business Strategy : Toward a Next Generation of Insights. *MIS Quarterly*, Vol. 37(2). Pp. 471–482. DOI: <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3>
4. Weber, M. (1978). *Economy and Society*. University of California Press, 1469 p. URL: <https://sociologiac.net/2023/10/22/economy-and-society-max-weber/>
5. Castells, M. (1996). *The rise of the network society*. A John Wiley & Sons, Ltd., Publication. URL: https://pocketbook.de/de_de/downloadable/download/sample/sample_id/3676298/
6. Koontz, H. & O'Donnell, C. (1976). *Management : A Systems and Contingency Analysis of Managerial Functions*. New York : McGraw-Hill. URL: <https://archive.org/details/managementssystem00koon>
7. Tapscott, D. (1996). *The digital economy : promise and peril in the age of networked intelligence*. New York : McGraw-Hill. URL: <https://archive.org/details/digitaleconomy00dout>

8. Taylor, F. (1919). *Principles of Scientific Management*. New York : Harper & Brothers, URL: <https://surl.li/dbzkrq>
9. Ulrich, D. (2013). *Leaders in Human Resource Management*. Boston: Harvard Business Press, URL: <https://www.scribd.com/doc/38807129/Human-Resource-Champions>
10. Fayol, A. (1916). *General and Industrial Management*. Paris : Dunod, URL: <https://surl.li/qtebws>
11. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum, URL: https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0005/3385454/Schwab-The_Fourth_Industrial_Revolution_Klaus_S.pdf
12. Жосан Г.В. (2020). Стан розвитку діджиталізації в Україні. Економічний аналіз, Т. 30. № 1. Ч. 2. С. 44–52. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/1792>
13. Міхровська М.С. (2023). Діджитизація, діджиталізація, цифрова трансформація: зміст та особливості. Грааль науки, № 1. С. 128–130. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science>
14. Міхровська М.С. (2020). Цифрове урядування: поняття та особливості становлення в Україні. Collection of scientific works ЛОГОС, С. 115–117. DOI: <https://doi.org/10.36074/30.10.2020.v2.32>
15. Рачинський А.П., Титаренко О.М. (2024). Цифрова трансформація публічного управління у напрямі сервісизації. Державне будівництво, № 2(36). С. 553–567. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-2337-2024-2-38>
16. Подзігун Г.В. (2021). Публічне адміністрування у сфері цифрової трансформації : дис. ... к. юрид. н. 12.00.07. Запорізький національний університет. Запоріжжя, 196 с. URL: https://phd.znu.edu.ua/page/dis/07_2021/Podzihun.pdf
17. Квітка С. (2020). Цифрові трансформації як сучасний тренд періодичного циклу розвитку суспільства. 36. наук. пр. Вісник НАДУ при Президентіві України. Спецвипуск, С. 131–134. DOI: <https://doi.org/10.36.030/2664-3618-2020-si-131-134>
18. Куйбіда В.С., Карпенко О.В., Наместнік В.В. (2018). Цифрове врядування в Україні : базові дефініції понятійно-категоріального апарату. Вісник НАДУ при Президентіві України, № 1. С. 5–10. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnaddy_2018_1_3
19. Цифрова трансформація. UK.WIKIPEDIA. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Цифрова_трансформація

References:

1. Ackoff, R.L. (1981). *Creating the corporate future : plan or be planned for*. New York : Wiley, 297 с. Retrieved from: <https://archive.org/details/creatingcorporat0000acko> [in English].
2. Besson, P., & Rowe, F. (2012). Strategizing information systems-enabled organizational transformation : A transdisciplinary review and new directions. *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 21. Iss. 2. Pp. 103–124. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2012.05.001> [in English].
3. Bharadwaj, A., Sawy, O.A.El., Pavlou, P.A. & Venkatraman, N. (2013). *Digital Business Strategy : Toward a Next Generation of Insights*. *MIS Quarterly*, Vol. 37(2). Pp. 471–482. DOI: <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3> [in English].
4. Weber, M. (1978). *Economy and Society*. University of California Press, 1469 p. Retrieved from: <https://sociologiac.net/2023/10/22/economy-and-society-max-weber/> [in English].
5. Castells, M. (1996). *The rise of the network society*. A John Wiley & Sons, Ltd., Publication. Retrieved from: https://pocketbook.de/de_de/downloadable/download/sample/sample_id/3676298/ [in English].
6. Koontz, H. & O'Donnell, C. (1976). *Management : A Systems and Contingency Analysis of Managerial Functions*. New York : McGraw-Hill. Retrieved from: <https://archive.org/details/managementssystem00koon> [in English].
7. Tapscott, D. (1996). *The digital economy : promise and peril in the age of networked intelligence*. New York : McGraw-Hill. Retrieved from: <https://archive.org/details/digitaleconomy00dont> [in English].
8. Taylor, F. (1919). *Principles of Scientific Management*. New York : Harper & Brothers, Retrieved from: <https://surl.li/dbzkrq> [in English].
9. Ulrich, D. (2013). *Leaders in Human Resource Management*. Boston: Harvard Business Press, Retrieved from: <https://www.scribd.com/doc/38807129/Human-Resource-Champions> [in English].
10. Fayol, A. (1916). *General and Industrial Management*. Paris : Dunod, Retrieved from: <https://surl.li/qtebws> [in English].
11. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum, Retrieved from: https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0005/3385454/Schwab-The_Fourth_Industrial_Revolution_Klaus_S.pdf [in English].
12. Zhosan, H.V. (2020). Stan rozvytku didzhitalizatsii v Ukraini [The state of development of digitalization in Ukraine]. *Economic Analysis*, Vol. 30. No. 1. Part 2. Pp. 44–52. Retrieved from: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/1792> [in Ukrainian].
13. Mikhrovska, M.S. (2023). Didzhytyzatsiia, didzhitalizatsiia, tsyfrova transformatsiia: zmist ta osoblyvosti [Digitization, digitalization, digital transformation: content and features]. *Grail of Science*, No. 1. Pp. 128–130.

DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science> [in Ukrainian].

14. Mikhrovska, M.S. (2020). Tsyfrove uriaduvannia: poniattia ta osoblyvosti stanovlennia v Ukraini [Digital governance: concept and features of its development in Ukraine]. Collection of scientific works ΛΟΓΟΣ, Pp. 115-117. DOI: <https://doi.org/10.36074/30.10.2020.v2.32> [in Ukrainian].

15. Rachynskyi, A.P., & Tytarenko, O.M. (2024). Tsyfrova transformatsiia publichnoho upravlinnia u napriami servisyzatsii [Digital transformation of public administration towards servitization]. State Construction, No. 2(36). Pp. 553–567. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-2337-2024-2-38> [in Ukrainian].

16. Podzihun, H.V. (2021). Publichne administruvannia u sferi tsyvrovoi transformatsii [Public administration in the field of digital transformation]: dissertation ... Ph.D. in Law. 12.00.07. Zaporizhzhia National University. Zaporizhzhia, 196 p. Retrieved from: https://phd.znu.edu.ua/page/dis/07_2021/Podzihun.pdf [in Ukrainian].

17. Kvitka, S. (2020). Tsyfrovi transformatsii yak suchasnyi trend periodychnoho tsykladu rozvytku suspilstva [Digital transformations as a modern trend of the periodic cycle of social development]. Collection of scientific works. Bulletin of the NAPU under the President of Ukraine. Special issue, Pp. 131–134. DOI: <https://doi.org/10.36.030/2664-3618-2020-si-131-134> [in Ukrainian].

18. Kuibida, V.S., Karpenko, O.V., & Namestnik V.V. (2018). Tsyfrove vriaduvannia v Ukraini : bazovi definitsii poniatiino-katehorialnoho aparatu [Digital governance in Ukraine: basic definitions of the conceptual and categorical apparatus]. Bulletin of the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine, No. 1. Pp. 5-10. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnaddy_2018_1_3 [in Ukrainian].

19. Tsyfrova transformatsiia [Digital transformation]. UK.WIKIPEDIA. Retrieved from: https://uk.wikipedia.org/wiki/Digital_transformation [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 07.01.2026 р.

Дата прийняття статті до друку: 26.01.2026 р.