

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Синенко Владислав Анатолійович

УДК [005 : 004.67] : 658 : 61

ДИСЕРТАЦІЯ

**Управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання
медичних послуг**

Спеціальність: 073 – «Менеджмент»

Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело



В. А. Синенко

Науковий керівник – Дячков Дмитро Володимирович, доктор
економічних наук, професор

Полтава – 2026

АНОТАЦІЯ

Синенко В. А. Управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент» (галузь знань 07 «Управління та адміністрування»). – Полтавський державний аграрний університет Міністерства освіти і науки України, Полтава, 2026.

У дисертаційній роботі обґрунтовано теоретичні положення та запропоновано практичні рекомендації щодо підвищення ефективності управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг.

Обґрунтовано, що трансформація концепцій управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств сфери надання медичних послуг передбачала системний, цілеспрямований перехід від фрагментарного, дискретного застосування ІТ-технологій до створення керованого цифрового контуру управління діяльністю медичних закладів, який забезпечив підвищення якості й безпеки медичних послуг, сприяв розвитку сервісної взаємодії з пацієнтами та підвищенню конкурентоспроможності, оптимізації ресурсів та скороченню витрат часу. Розглянуто історичну генезу трансформації змісту поняття «цифровізація» в управлінні медичними закладами та охарактеризовано класифікаційні детермінанти процесів цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг, які згруповано у три взаємопов'язані блоки (управлінсько-результативний, об'єктно-ресурсний та блок керованого розвитку й вдосконалення), що дозволило надати власне визначення «процесу цифровізації» як безперервному цілеспрямованому керованому циклу організаційних й техніко-технологічних змін, які інтегруються в єдиний контур управління.

Формалізовано організаційно-функціональну модель системи управління цифровізацією підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг на основі деталізованої характеристики її функціональної та організаційної складових, які інтегруються та взаємодіють в межах чотирьох основних контурів: зовнішнього – інституційно-регуляторного, та внутрішнього, який включає управлінський, операційно-процесний контури та контур результатів

цифровізації. Пропоновану організаційно-функціональну модель визначено як цілісну управлінську конструкцію, у межах якої охарактеризовано суб'єкти управління, їх функції, повноваження, регламенти взаємодії, цифрові інструменти, інформаційні потоки та механізми відстеження результативності діджиталізації.

Виокремлено стратегічні орієнтири управління процесами цифровізації підприємств сфери надання медичних послуг, на основі яких запропоновано п'ять груп класифікацій діджитал-стратегій в межах кожного із контурів стратегічних пріоритетів, зокрема: стратегічно-управлінського, операційно-процесного, технологічно-інфраструктурного, кадрово-культурного та контуру економічного забезпечення та оцінювання результатів діджиталізації. Запропонований критеріальний розподіл стратегій цифровізації у межах контурів став базисом для формування стратегічного набору управління діджиталізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України.

Доведено, що розвиток закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг України у 2015-2024 рр. відбувався в умовах глибоких інституційних, соціально-економічних, пандемічних та воєнних трансформацій, що зумовило системне скорочення мережі лікарняних закладів, їх ліжкового фонду, викликало зниження планової потужності амбулаторно-поліклінічної допомоги та кадрового потенціалу. Встановлено, що загальна кількість лікарняних закладів зменшилася на 27,9 %, ліжковий фонд – на 23,0 %, кількість штатних посад медичного персоналу – на 24,7 %. Зазначені негативні тенденції мали виразно асиметричний регіональний характер, із найбільшими втратами у прифронтових та тимчасово окупованих регіонах. Акцентовано увагу на скорочення ресурсної бази, що поєдналось зі зростанням навантаження на окремі типи закладів, та супроводжувалось структурною перебудовою медичної мережі на користь міських, багатопрофільних, реабілітаційних та інтегрованих форм медичної допомоги. Обґрунтовано, що експоненціальне зростання видатків на охорону здоров'я не супроводжувалося співвідносним вирівнюванням територіальних диспропорцій.

Проведено аналіз поточного стану цифровізації закладів охорони здоров'я

та підприємств у сфері надання медичних послуг України за 2015-2024 рр., результати якого вказали на стійке зростання рівня використання цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій, послідовне впровадження електронних сервісів, цифрових каналів взаємодії з пацієнтами, автоматизації управлінських й клінічних процесів, а також поступове зміцнення цифрової інфраструктури медичних закладів. Встановлено, що зазначена динаміка зумовлена як загальними тенденціями цифрової трансформації сфери охорони здоров'я, так і необхідністю адаптації до кризових умов, зокрема пандемії COVID-19 та повномасштабної війни, які стали ключовими драйверами прискореного впровадження діджиталізації. Визначено, що найвищі результати за більшістю груп показників демонстрували медичні центри, діагностичні центри і лабораторії, які характеризувались вищою технологічною гнучкістю, сервісною орієнтованістю та інвестиційною спроможністю, тоді як лікарні й амбулаторно-поліклінічні заклади, попри позитивну динаміку, зберігали нижчі значення інтегральних показників через складність організаційної структури, більшу інерційність управлінських процесів, обмеженість ресурсного забезпечення та нерівномірність інфраструктурного оновлення. Доведено, що, незважаючи на загальне посилення цифрового розвитку, система менеджменту цифровізації та економічне забезпечення цифрових змін залишалися найбільш проблемними складовими.

Формалізовано архітектоніку систем управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг, що дозволило диференціювати їх за рівнями управління, типами організаційної побудови та функціональними контурами цифрової трансформації. Всебічна характеристика зазначених систем, яка ґрунтувалася на виокремленні макро-, мезо- та мікрорівнів управління та визначенні визначенні в межах кожного рівня суб'єктів, об'єктів, функцій, методів та інструментів діджитал-менеджменту, надала змогу окреслити особливості їх побудови, функціонування та взаємодії у лікарнях, амбулаторно-поліклінічних закладах, діагностичних центрах і лабораторіях, а також медичних центрах.

Запропоновано методичний підхід до комплексного оцінювання рівня

управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг, в основу якого покладено багаторівневу систему показників та інтегральний економіко-математичний інструментарій. Структура підходу до побудови системи показників передбачала виокремлення вищого рівня – комплексних показників оцінки рівня управління цифровізацією для окремих типів закладів та узагальненого показника комплексної оцінки для всієї медичної сфери; середнього рівня – показників комплексних оцінок п'яти ключових складових цифрового розвитку; низового рівня – первинних показників, які формують кожен із п'яти зазначених груп. Обґрунтовано формування методичного підходу на основі застосування методу модифікованої головної компоненти, що надало змогу визначити вагові коефіцієнти показників й складових з урахуванням реальних кореляційних зв'язків між ними, забезпечити релевантність й точність значень комплексних оцінок та адаптувати методику до специфіки діяльності лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів і лабораторій, а також медичних центрів. Реалізація підходу дозволила встановити позитивну, але нерівномірну динаміку рівня управління цифровізацією протягом 2015-2024 рр., виявити відмінності між рівнем діджиталізації за типами закладів, обґрунтувати перехід від фрагментарного до перехідного рівня їх цифрової зрілості.

Апробовано прогнозно-аналітичний блок методичного підходу до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг, який сформовано на основі застосування адаптивної моделі експоненційного вирівнювання для визначення очікуваної динаміки інтегральних й часткових комплексних оцінок цифрового розвитку. Отримано науково обґрунтовані прогнозні значення загальної комплексної оцінки рівня управління цифровізацією та її складових для лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів і лабораторій, а також медичних центрів на 2026-2027 рр. На основі прогнозованих показників, обґрунтовано диференційовані стратегічні напрями вдосконалення управління цифровізацією за окремими контурами – стратегічно-

управлінським, операційно-процесним, технологічно-інфраструктурним, кадрово-культурним та контуром економічного забезпечення та оцінювання результатів діджиталізації та визначено стратегічні набори розвитку для кожного типу медичних закладів, що створило підґрунтя для подальшого коригування стратегічних процесів цифрової трансформації з метою підвищення її комплексності, системності та інституціоналізації.

Розроблено консолідовану платформу управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг, спрямовану на забезпечення реалізації стратегічних напрямів цифрової трансформації через інтеграцію клінічних, адміністративних, фінансово-економічних, кадрових, сервісно-комунікаційних, аналітичних та інших процесів у межах єдиного інформаційно-управлінського середовища. Запропоновано модульно-функціональну архітектуру її побудови, яка передбачає багаторівневу організаційно-управлінську модель, з поетапністю упровадження та диференційованими сценаріями входження в залежності від типу закладу, рівня його цифрової зрілості, ресурсного забезпечення, організаційної специфіки й стратегічних пріоритетів розвитку. Відтак, для лікарень обґрунтовано формалізовано-поетапний сценарій інтеграції з акцентом на посилення управлінської координації; для амбулаторно-поліклінічних закладів – сервісно-стандартизаційний сценарій, зорієнтований на швидке впровадження фронт-офісних цифрових рішень; для діагностичних центрів і лабораторій – платформно-інтеграційний сценарій, у межах якого пріоритетного значення набувають синхронізація діагностичних процесів, інтеграція використання різного обладнання, аналітика та кіберзахист; для медичних центрів – прискорений екосистемний сценарій, що передбачає майже повне підключення функціонального контуру платформи з орієнтацією на омніканальну сервісну модель.

Ключові слова: діджитал-компетентності, діджитал-стратегія, заклади охорони здоров'я, IT-технології, комплексне оцінювання, консолідована цифрова платформа, пандемія COVID-19, підприємства сфери надання медичних послуг, прогнозування, процес, система менеджменту цифровізації, соціально-економічна

ефективність, стратегування, технологічні інновації, управління змінами, управління процесами цифровізації, цифрова взаємодія з пацієнтами, цифрова інфраструктура, цифрова трансформація, цифровізація.

ABSTRACT

Synenko V. A. Management of digitalization processes in the medical services sphere. Qualification scientific paper on the rights of a manuscript.

Dissertation submitted to obtain the PhD degree in the specialty 073 “Management” (field of study 07 “Management and Administration”). – Poltava State Agrarian University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Poltava, 2026.

The thesis highlights theoretical principles and provides practical recommendations on improving the efficiency of managing the digitalization processes in healthcare businesses. The transformation of concepts for managing the digitalization processes of healthcare institutions and enterprises in the field of providing medical services involves a systematic, targeted transition from the fragmented, discrete application of IT technologies to creating a managed digital management circuit for the activities of medical institutions. This approach allows an enterprise to improve the quality and safety of medical services, facilitate service-oriented communication with patients, increase competitiveness, and optimize resource use, reducing time expenditure. The study examines the historical evolution of the concept of “digitalization” in the management of healthcare facilities and the classification of digitalization process determinants in the healthcare sphere and medical service providers, grouping them into three interrelated blocks (management-outcome, object-resource, and managed development-and-improvement). This allows defining the “digitalization process” as a continuous, purposefully managed cycle of organizational and technical-technological changes that are integrated into a single management loop.

A formalized organizational and functional model of the digitalization management system for healthcare enterprises and medical service providers has

been developed based on a detailed description of its functional and organizational components, which are integrated and interact within four main loops: the external-institutional and regulatory- and the internal, comprising the management, operational-process, and digitalization outcomes loops. The proposed organizational and functional model is defined as a comprehensive management framework that outlines the management entities, their functions, authorities, interaction protocols, digital tools, information flows, and mechanisms for tracking the effectiveness of digitalization.

The identification of the strategic guidelines/criteria for managing the digitalization processes of healthcare service providers enables singling out five groups of digital strategy classifications within each strategic priority area, namely: strategic management, operational processes, technological infrastructure, human resources, cultural, economic support, and evaluation of digitization results. The proposed criteria for distributing digitalization strategies within the contours lay the foundation for developing strategic trends for managing the digitalization of healthcare institutions and enterprises in the medical services sphere in Ukraine.

The study findings argue that the development of healthcare facilities and medical service providers in Ukraine during 2015–2024 proceeded amid profound institutional, socioeconomic, pandemic, and military transformations. These factors led to a systemic reduction in the network of hospitals, their bed capacity, and a decline in the planned capacity of outpatient and polyclinic care, as well as staffing levels. The total number of healthcare facilities decreased by 27.9%, the number of hospital beds by 23.0%, and the number of full-time medical staff positions by 24.7%. These negative trends were distinctly uneven across regions, the greatest losses occurring in frontline and temporarily occupied regions. The research concentrates on the issues of reduction in the resource base, which is accompanied by an increased workload on certain types of facilities and a structural reorganization of the healthcare network in favor of urban, multidisciplinary, rehabilitation, and integrated forms of medical care. It is argued that a corresponding reduction did not follow the exponential growth in healthcare expenditures, leading to regional disparities.

The analytical data study regarding the current state of digitalization of healthcare institutions and enterprises in the field of medical services in Ukraine for 2015-2024 period indicate a steady increase in the level of use of digital and information and communication technologies, the consistent implementation of electronic services, digital channels of interaction with patients, automation of management and clinical processes, as well as the gradual strengthening of the digital infrastructure of medical institutions. The above-mentioned dynamic can be explained by the general trends in the digital transformation of the healthcare sector and the need to adapt to crisis conditions, particularly the COVID-19 pandemic and full-scale war, which undoubtedly became key catalysts for the rapid implementation of digitalization. The study revealed that the highest scores across most indicator groups were achieved by medical centers, diagnostic centers, and laboratories, characterized by greater technological flexibility, service orientation, and investment capacity. Hospitals and outpatient clinics, despite positive trends, maintained lower scores on integrated indicators due to the complexity of their organizational structure, greater inertia in management processes, limited resource availability, and uneven infrastructure upgrades. The study findings argue that, despite the overall acceleration of digital development, the digital transformation management system and the financial support for digital change remained the most problematic components.

The architectonics of digital transformation management systems for healthcare facilities and medical service providers, formalized in the thesis, enables the differentiation of these entities by management level, organizational structure, and functional areas of digital transformation. A comprehensive analysis of these systems, based on identifying the macro-, meso-, and micro-levels of management and defining the actors, objects, functions, methods, and tools of digital management within each level, made it possible to outline the characteristics of their structure, operation, and interaction in hospitals, outpatient clinics, diagnostic centers and laboratories, as well as medical centers.

A methodological approach, recommended by the author for the

comprehensive assessment of the level of management of digitalization processes in institutions and enterprises in the healthcare sector, is based on a multi-level system of indicators and an integrated system of economic and mathematical tools. The framework for developing the indicator system involved identifying a higher-level set of indicators – comprehensive indicators to assess the level of digitalization management for specific types of institutions and a consolidated indicator for a comprehensive assessment of the entire healthcare sector; intermediate level – indicators of comprehensive assessments of the five key components of digital development; basic level – primary indicators, which together form each of the five specified groups. The substantiation of a methodological approach based on the application of the modified Principal Component Analysis method made it possible to determine the weighting coefficients of indicators and components taking into account the real correlations between them, to ensure the relevance and accuracy of the values of complex assessments, and to adapt the methodology to the activities specifics of the hospitals, outpatient clinics, diagnostic centers and laboratories, and medical centers. The implementation of the approach allowed us to ascertain positive, though uneven, dynamics in the level of digitalization management during 2015–2024, to identify differences in the level of digitalization by type of institution, and to justify the move from a fragmented to a transitional level of their digital maturity. The study provided scientifically grounded forecast values for the overall comprehensive assessment of the level of digitalization management and its components for hospitals, outpatient clinics, diagnostic centers, laboratories, and medical centers for the years 2026–2027.

A forecasting and analytical module of the methodological approach to the comprehensive assessment of the management level of digitalization processes in medical institutions and healthcare service providers has been tested. This module was developed using an adaptive Exponential Smoothing method to determine the expected dynamics of integral and partial comprehensive assessments of digital development. Based on projected indicators, differentiated strategic directions for improving the management of digitalization have been identified for specific areas.

The main ones include strategic and managerial, operational and process-related, technological and infrastructure-related, human resources and cultural, as well as the area of economic support and evaluation of digitalization outcomes. Strategic sets of development areas have been identified for each type of healthcare institution or business. This has laid the foundations for further refinement of the strategic processes of digital transformation, thereby enhancing its completeness, systematization, and institutionalization.

A consolidated platform has been developed to support the management of the digital transformation of healthcare institutions and medical service providers, to ensure the implementation of strategic digital transformation initiatives through the integration of clinical, administrative, financial-economic, human resources, service and communication, analytical, and other processes within a unified information and management environment. The proposed modular-functional architecture of its implementation is based on a multi-level organizational and management model, with a phased rollout and differentiated implementation scenarios depending on the type of institution, level of digital maturity, resource availability, organizational specifics, and strategic development priorities. Accordingly, a formalized, phased integration scenario has been developed for hospitals, with an emphasis on strengthening managerial coordination; for outpatient and polyclinic facilities – a service-standardization scenario focused on the rapid implementation of front-office digital solutions; for diagnostic centers and laboratories – a platform-integration scenario, within which the synchronization of diagnostic processes, the integration of various equipment, analytics, and cybersecurity are a priority; for medical centers – an accelerated ecosystem scenario, which provides for the nearly complete integration of the platform's functional framework with a focus on an omnichannel service model.

Keywords: digital competencies, digital strategy, healthcare institutions, IT technologies, comprehensive assessment, consolidated digital platform, COVID-19 pandemic, healthcare enterprises, forecasting, process, digitalization management system, socio-economic efficiency, strategizing, technological innovations, change

management, digitalization process management, digital interaction with patients, digital infrastructure, digital transformation, digitalization.

Список публікацій здобувача

Статті у монографіях:

1. **Sylenko V.** Managing of the development digital healthcare as a digitalization component of the enterprises in the healthcare service's field. *Management of the 21st century: globalization challenges. Issue 4 : collective monograph / in edition D. Diachkov. Prague. Nemoros s.r.o. 2023. Czech Republic.* P. 156–163. URL: (0,44 друк. арк.).

Статті у періодичних наукових виданнях іноземних держав:

1. Diachkov D., **Sylenko V.**, Danylko M. Assessment of the level of digital and information technologies application in companies providing medical services. *Global Academics: International Journal of Advance Researches.* 2023. № 2(20). P. 14–28. URL: <https://i-journal.org/upload/20.pdf> (0,74/0,26 друк. арк.) (Особистий внесок автора: запропоновано авторську методику оцінки рівня використання цифрових та інформаційних технологій на підприємствах сфери надання медичних послуг, яка базується на виокремленні п'яти груп показників).

Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз:

1. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Архітектурна модель управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг. *Цифрова економіка та економічна безпека.* 2023. Випуск 8(08). URL: <https://dees.iei.od.ua/index.php/journal/article/view/242> (**Index Copernicus, Google Scholar, Open Ukrainian Citation Index**) (0,69/0,37 друк. арк.) (Особистий внесок автора: розроблено авторську модель управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг на основі архітектоніки тривимірної матричної системи).

2. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Фактори впливу на систему управління підприємств в сфері надання медичних послуг України. *Збірник наукових праць*

«Економічний простір». 2024. № 196. С. 10–18. (**Index Copernicus, Google Scholar**) (0,92/0,48 друк. арк.) (Особистий внесок автора: систематизовано фактори впливу, які сприяють та заважають розвитку системи управління підприємствами сфери надання медичних послуг).

3. Дячков Д. В., **Синенко В.А.** Класифікація стратегій цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг України. *Збірник наукових праць «Економічний простір»*. 2025. № 205/2025. С. 68–74. (**Index Copernicus, Google Scholar**) (0,61/0,31 друк. арк.) (Особистий внесок автора: запропоновано підходи до класифікації стратегій цифровізації медичних закладів).

4. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Організаційна побудова системи управління цифровізацією підприємства в сфері надання медичних послуг. *Інфраструктура ринку*. 2025. Вип. 86/2025. С. 117–122. (**Index Copernicu, ICI Journal Master List, Google Scholar, Crossref, Open Ukrainian Citation Index**) (0,61/0,32 друк. арк.) (Особистий внесок автора: запропоновано багаторівневу модель організаційної побудови системи управління цифровізацією підприємства в сфері надання медичних послуг).

Праці апробаційного характеру:

1. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Тенденції інформатизації та цифровізації управління сферою охорони здоров'я. *Управління ресурсним забезпеченням господарської діяльності підприємств реального сектору економіки* : матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 27 жовтня 2022 р. Полтава: ПДАУ, 2022. С. 146–148. (0,18/0,09 друк. арк.) (Особистий внесок автора: запропоновано групування основних IT-інструментів управління сферою охорони здоров'я).

2. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Передумови цифрової трансформації сфери охорони здоров'я. *Менеджмент XXI століття* : глобалізаційні виклики матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції, 18 травня 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. С. 235–237. (0,13/0,07 друк. арк.) (Особистий внесок автора: визначено ключові тренди розвитку медицини, які стимулюють створення нових інноваційних цифрових систем охорони здоров'я).

3. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Базові методики вимірювання рівня використання цифрових та інформаційних технологій на підприємствах сфери надання медичних послуг. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство* : матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції, 28 вересня 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. С. 411–414. (0,15/0,08 друк. арк.) (Особистий внесок автора: охарактеризовано показники індексу цифрової економіки та суспільства, які відображають рівень цифровізації суб'єктів сфери надання медичних послуг).

4. Синенко В. А. Фактори впливу на систему управління підприємства сфери медичних послуг. *Управління ресурсним забезпеченням господарської діяльності підприємств реального сектору економіки* : матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 23 листопада 2023 р. Полтава: ПДАУ, 2023. С. 71–73. (0,17 друк. арк.).

5. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Дорожня карта цифровізації суб'єктів сфери охорони здоров'я. *Менеджмент XXI століття : глобалізаційні виклики* : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, 16 травня 2024 р. Полтава : ПДАУ, 2024. С. 167–169. (0,13/0,07 друк. арк.) (Особистий внесок автора: визначено основні цілі дорожньої карти цифрової трансформації системи суб'єктів сфери охорони здоров'я).

6. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Концептуальні основи створення цифрової платформи управління підприємствами в сфері надання медичних послуг. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство* : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 27 вересня 2024 р. Полтава : ПДАУ, 2024. Том 2. С. 235–239. (0,18/0,1 друк. арк.) (Особистий внесок автора: визначено основні компоненти цифрової платформи управління підприємствами в сфері надання медичних послуг).

7. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Методичний підхід до визначення стратегії цифровізації підприємств України у сфері надання медичних послуг. *Менеджмент XXI століття : глобалізаційні виклики* : матеріали IX Міжнародної

науково-практичної конференції, 15 травня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С. 108–110. (0,14/0,07 друк. арк.) *(Особистий внесок автора: запропоновано методичний підхід до визначення стратегії цифровізації підприємств України у сфері надання медичних послуг).*

8. Дячков Д. В, **Синенко В. А.** Політика управління цифровізацією підприємств в сфері надання медичних послуг України. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції*, 23 вересня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. Том 2. С. 279–283. (0,19/0,1 друк. арк.) *(Особистий внесок автора: визначено складові політики управління цифровізацією підприємств в сфері надання медичних послуг).*

9. Дячков Д., **Синенко В.** Модель структури адаптивної системи управління закладами охорони здоров'я. *Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур в рамках інтеграції до європейського простору* : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції (заочна форма), 17 грудня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С. 64–67. (0,11/0,06 друк. арк.) *(Особистий внесок автора: розроблено модель структури адаптивної системи управління закладами охорони здоров'я).*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	18
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ В СФЕРІ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ.....	31
1.1. Сутність та роль процесів цифровізації в управлінні підприємствами сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг.....	31
1.2. Організаційно-функціональна модель системи управління цифровізацією підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг.....	51
1.3. Стратегічні пріоритети управління процесами діджиталізації підприємств сфери надання медичних послуг та класифікація стратегій цифровізації.....	72
Висновки до розділу 1.....	94
Список використаних джерел до розділу 1.....	97
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РІВНЯ УПРАВЛІННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЄЮ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА ПІДПРИЄМСТВ В СФЕРІ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ.....	120
2.1. Стан та тенденції розвитку діяльності закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України.....	120
2.2. Оцінка рівня використання цифрових та інформаційних технологій у закладах охорони здоров'я та підприємствах сфери надання медичних послуг України.....	148
2.3. Діагностика систем управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України.....	178
Висновки до розділу 2.....	203
Список використаних джерел до розділу 2.....	208
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА ПІДПРИЄМСТВ В СФЕРІ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ.....	221

3.1. Розробка методичного підходу до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України.....	221
3.2. Стратегування напрямків розвитку управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України.....	248
3.3. Формування консолідованої платформи управління цифровізацією закладами охорони здоров'я та підприємствами в сфері надання медичних послуг України.....	275
Висновки до розділу 3.....	295
Список використаних джерел до розділу 3.....	300
ВИСНОВКИ	308
ДОДАТКИ	313

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний етап розвитку сфери охорони здоров'я та медичної галузі України в цілому, характеризується поєднанням глибоких інституційних трансформацій, реформуванням організаційно-економічних засад функціонування медичних закладів, зростанням вимог до якості, безпечності, доступності та безперервності надання медичних послуг, а також посиленням впливу цифрових технологій на всі аспекти їх діяльності. За таких умов, цифровізація перестає бути лише інструментом автоматизації окремих клінічних чи управлінських операцій, а набуває ознак стратегічно керованого процесу організаційно-технологічної трансформації, який змінює архітектуру медичних, адміністративних, комунікаційних, фінансових та аналітичних процесів. Вищезазначене обумовило актуалізацію теоретичних та практичних положень управління процесами діджиталізації суб'єктів охорони здоров'я та сфери надання медичних послуг. Це викликано тим, що поточний рівень цифрової трансформації суттєво виходить за межі суто техніко-технологічного впровадження інформаційних рішень й перетворюється на самостійний об'єкт наукового пізнання в предметній області менеджменту. Ситуація ускладнюється ще й через той аспект, що цифровізація медичної сфери здійснюється під впливом багатьох факторів та умов зовнішнього середовища, дія яких викликає нерівномірність діджитал-розвитку різних типів закладів охорони здоров'я. Серед цих умов виокремлено необхідність інтеграції з національним цифровим контуром eHealth, обмеженість ресурсного потенціалу, а серед найбільш значимих та кризових факторів – пандемія COVID-19 та повномасштабне воєнне вторгнення. Водночас, з однієї сторони, зазначені умови та фактори виступають драйверами розвитку цифрового середовища та спонукають до імплементації діджитал-інструментів, використання медичних інформаційних систем та інформаційних каналів, а з іншої – обумовлюють загострення проблем, які стосуються забезпечення комплексності й системності функціонування

діджитал-інфраструктури, рівномірності розподілу техніко-технологічного та програмного забезпечення серед різних типів медичних закладів, збереження та розвитку кадрового потенціалу, забезпечення належного рівня кібербезпеки, а також достатнього рівня фінансування цифрової трансформації. Зазначене потребує формування, релевантної до умов зовнішнього та внутрішнього середовища, системи управління цифровізацією медичними закладами.

Проблематика цифрової трансформації сфери охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг посідає вагоме місце у сучасному науковому дискурсі, що підтверджується значним доробком як зарубіжних, так і вітчизняних учених, зокрема, Карнічєро Х. і Серра П. розглядають цифрову охорону здоров'я як систему цифрових засобів і сервісів, що підтримують усі етапи медичної діяльності – від профілактики до лікування й управління, тоді як Краус С., Ск'явоне Ф., Плужникова А., Інверніцці А. трактують цифрову трансформацію як процес упровадження цифрових технологій для досягнення управлінських і бізнес-цілей у сфері медичних послуг. Серед українських науковців вагомий внесок у розвиток проблематики окресленої предметної області зробили: Бודько О., Жиленко Д., які розглядали формування системи управління підприємством в умовах цифрової економіки; Вальчук М. – досліджував цифровізацію сфери охорони здоров'я на засадах клієнто- та пацієнтоорієнтованості; Квітка С. та Миргородська М. – визначали фактори цифрової трансформації системи охорони здоров'я та її вплив на якість життя населення; Лаврененко В. – аналізував розвиток ринку медичних послуг та цифрову трансформацію бізнес-моделей сфери охорони здоров'я України; Музика-Стефанчук О., Стефанчук М., Якимчук Н. – висвітлювали особливості функціонування системи охорони здоров'я в умовах цифровізації та окремі аспекти її фінансування; Сафонов Ю., Коротун О. – розглядали цифровізацію медичної галузі з позиції інструментарію забезпечення якості медичних послуг; Седіков Д., Палвашова Г., Асауленко Н. – акцентували увагу на цифровому

менеджменті як сучасному тренді розвитку підприємства; Самофалов Д. – розглядав управління медичними інформаційними системами як інструмент організації процесів і підтримки рішень; Борщ В. – досліджувала управління закладами охорони здоров'я та стратегію їх цифровізації; Зось-Кіор М. – визначав особливості інноваційного та стратегічного управління розвитком закладів охорони здоров'я в умовах диджиталізації; Гуржий П., Возний Д., Забаштанський М., Забаштанська Т., Лігоненко Л., Панчук А., Малькова К., Рассадникова С. – розглядав стратегічні аспекти цифрової трансформації; Капінус Л., Тарасович Л., Потапюк І. – акцентували увагу на цифрових і маркетингових стратегіях, ІТ-інфраструктурі та технологічній основі управління розвитком організацій. Узагальнення зазначених теоретичних позицій авторів надав змогу констатувати, що на сучасному етапі цифрова трансформація медичної сфери розглядається не лише як елемент техніко-технологічного оновлення, а як комплексний управлінський процес діджитал-інфраструктурою, даними, сервісною взаємодією з пацієнтами, розвитком компетентностей персоналу та адаптацією організаційних моделей до нових умов функціонування.

Заважаючи на широкий спектр досліджень, присвячених цифровій трансформації охорони здоров'я, розвитку eHealth, телемедицини, медичних інформаційних систем та цифрових платформ, у науковій літературі фрагментарно висвітленими залишаються аспекти формування релевантної системи управління цифровізацією закладів сфери надання медичних послуг. Відтак, подальшого наукового опрацювання потребують й положення щодо актуалізації сутності процесів діджиталізації в предметній області менеджменту медичних установ, методичні підходи до інтегрального оцінювання рівня управління цифровими змінами, диференціація та класифікація стратегій цифровізації з урахуванням специфіки діяльності різних типів закладів, а також організаційно-управлінські моделі та платформні рішення щодо побудови цілісної системи цифрового менеджменту. Власне, зазначене, й зумовило наукову та практичну значущість

обраної теми дисертаційного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано в межах наукової діяльності Полтавського державного аграрного університету, зокрема за напрямками наукових тем: «Управління соціально-економічною системою в умовах національних і глобалізаційних викликів» (державний реєстраційний номер 0117U003102), де автором актуалізовано організаційно-функціональну модель системи управління цифровізацією медичних закладів, проведено діагностику системи управління діджиталізацією цих закладів, а також запропоновано створення консолідованої платформи управління цифровізацією суб'єктів надання медичних послуг в Україні; «Управління національною безпекою в умовах глобалізаційних викликів: макро-, мікро-, регіональний та галузевий рівні» (державний реєстраційний номер 0118U005209), де автором розроблено методичний підхід до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України та окреслено стратегічні пріоритети управління процесами діджиталізації цих закладів та установ.

Мета і завдання дослідження. Мета дисертаційної роботи полягає в обґрунтуванні теоретичних засад й розробленні практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг.

Досягнення мети зумовило необхідність виконання наступних завдань:

- поглибити теоретичні засади сутності та ролі процесів цифровізації в управлінні підприємствами сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг;
- формалізувати організаційно-функціональну модель системи управління цифровізацією підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг;
- узагальнити стратегічні орієнтири та пріоритети управління процесами діджиталізації підприємств сфери надання медичних послуг та

надати класифікацію стратегій цифровізації;

- охарактеризувати стан та тенденції розвитку діяльності закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України;

- здійснити оцінку рівня використання цифрових та інформаційних технологій у закладах охорони здоров'я та підприємствах сфери надання медичних послуг України;

- провести діагностику систем управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України;

- розробити методичний підхід до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України;

- актуалізувати стратегування напрямків розвитку управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України;

- сформувати модель консолідованої платформи управління цифровізацією закладами охорони здоров'я та підприємствами в сфері надання медичних послуг України.

Об'єктом дослідження є процес управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг.

Предметом дослідження є теоретико-методичні, наукові та практичні засади управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг.

Методи дослідження. Теоретико-методологічною основою дисертаційного дослідження є фундаментальні положення теорії управління, стратегічного менеджменту, цифрової економіки, теорії організаційних змін, сучасні концепції цифрової трансформації, цифрових платформ та управлінської аналітики, а також наукові праці вітчизняних й зарубіжних вчених, присвячені питанням управління цифровізацією у сфері охорони здоров'я та надання медичних послуг.

У процесі дослідження використано систему загальнонаукових і

спеціальних методів, зокрема: історико-логічний метод – для дослідження генези поняття цифровізації та еволюції концепцій управління процесами цифрової трансформації у сфері надання медичних послуг; методи аналізу і синтезу, індукції та дедукції, узагальнення і систематизації – для уточнення сутності процесів цифровізації, їх функцій, принципів, об'єктів та контурів управління; порівняльний і структурно-функціональний аналіз – для дослідження організаційно-управлінських моделей цифровізації різних типів медичних закладів; статистичний аналіз, метод динамічних рядів, графічний і табличний методи – для оцінювання тенденцій функціонування закладів охорони здоров'я та змін рівня їх цифрового розвитку; економіко-математичні методи, зокрема метод модифікованої головної компоненти та кореляційно-регресійний аналіз – для розроблення системи комплексної оцінки рівня управління цифровізацією; метод прогнозування – для визначення майбутньої динаміки складових та комплексного показника рівня цифровізації; метод моделювання – для розроблення архітектурної моделі управління процесами цифровізації та структури консолідованої платформи управління цифровізацією в медичній сфері.

Застосування зазначених методів забезпечило належний рівень наукової обґрунтованості одержаних результатів, комплексність дослідження, узгодження його теоретичних та прикладних складових, а також дало змогу розробити практичні рекомендації щодо вдосконалення управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг.

Інформаційна база дослідження охоплює законодавчі та нормативно-правові акти України, матеріали Міністерства охорони здоров'я України, Національної служби здоров'я України, електронної системи охорони здоров'я, статистичні матеріали Державної служби статистики України, аналітичні огляди міжнародних організацій, результати аналітичних узагальнень, матеріали наукових публікацій, а також власні розрахунки автора, що базуються на опитуванні та анкетуванні керівників й провідних фахівців закладів, установ та підприємств медичної галузі.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в теоретичному обґрунтуванні, систематизації та розробленні науково-методичних і практичних положень щодо підвищення ефективності управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг. У процесі виконання дослідження здобувачем отримано результати, які мають наукову новизну та практичну цінність і виносяться на захист, зокрема:

удосконалено:

- визначення поняття «процесів цифровізації» підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг, яке, на відміну від існуючих, трактується не лише як використання інформаційно-комунікаційних технологій у сфері охорони здоров'я, а як безперервний цілеспрямовано керований цикл організаційних й техніко-технологічних змін, у межах якого дані, сервіси, цифрові рішення, інформаційні системи інтегруються в єдиний контур управління закладом, з метою забезпечення підвищення керованості, релевантності управлінських рішень, розвитку компетентностей персоналу, і як наслідок – покращення доступності, якості та безпеки медичних послуг;

- методичний підхід до комплексного оцінювання рівня управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг, який, на відміну від існуючих, ґрунтується на інтегруванні п'яти взаємопов'язаних складових цифрового розвитку: рівня застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг, рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг, рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище, рівня економічної складової застосування цифрових та ІКТ, рівня системи менеджменту цифровізації, поєднання яких, на основі методу модифікованої головної компоненти, забезпечує об'єктивність отримання оцінок складових рівня управління цифровізацією та її загального рівня, з метою подальшої розробки рекомендацій щодо розвитку системи діджитал-менеджменту установ медичної сфери;

- методику стратегування діяльності лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів та лабораторій, медичних

центрів в напрямку розвитку цифровізації та системи діджитал-менеджменту, яка, на відміну від існуючих, базується на визначенні прогнозованих значень загального показника комплексної оцінки рівня управління цифровізацією та значень складових цієї комплексної оцінки, що надало змогу окреслити стратегічний набір в межах стратегічно-управлінського, операційно-процесного, технологічно-інфраструктурного, кадрово-культурного контурів та контуру економічного забезпечення для різних типів закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг, з метою визначення найбільш актуальних та оптимальних напрямків їх подальшого розвитку;

– консолідовану платформу управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг на основі побудови концептуальної системи взаємоінтеграції її складових та архітектронік організаційно-управлінської та модульно-функціональної моделей її функціонування, яка, на відміну від існуючих, спроектована не як окрема паралельно діюча інформаційна або цифрова система, а як надбудова до ЕСОЗ, що виступає в якості єдиного інтегрованого інформаційно-управлінського середовища, яке об'єднує клінічні, адміністративні, фінансово-економічні, кадрові, сервісно-комунікаційні, аналітичні та інші процеси та визначає сценарії імплементації різних типів медичних закладів до цієї платформи, в залежності від значень ретроспективних та прогнозованих показників комплексної оцінки рівня управління цифровізацією та її складових, і з врахуванням особливостей організаційно-управлінської побудови цих суб'єктів для підвищення рівня їх цифрової зрілості;

набули подальшого розвитку:

– теоретичні засади формалізації організаційно-функціональної моделі системи управління цифровізацією підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг, яка, на відміну від існуючих, розглядається як цілісна управлінська конструкція, представлена декомпозицією чотирьох основних контурів: зовнішнього (інституційно-регуляторного) та внутрішнього (управлінського, операційно-процесного та контуру результатів

цифровізації), які інтегрують інституційно-регуляторні вимоги, внутрішню управлінську архітектуру та операційно-процесну реалізацію цифрових змін, на основі поєднання стратегічно-цільового, організаційно-координаційного, процесно-проектного, інформаційно-архітектурного, безпекового, кадрово-компетентнісного та моніторингово-аналітичного функціональних блоків у єдиному циклі безперервного вдосконалення, з метою забезпечення не лише впровадження цифрових рішень, а й їх повну імплементацію у діяльність медичного закладу для підвищення якості медичних послуг, керованості й стійкості процесів, та результативності управління в цілому;

– стратегічні орієнтири й пріоритети управління процесами діджиталізації суб'єктів сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг, які, на відміну від існуючих, об'єднані в цілісну рамку на основі ціннісних установок, управлінських механізмів, ресурсного забезпечення, кадрового потенціалу, техніко-технологічного та програмного базису, що слугують критеріалом для диференціації діджитал-стратегій у сфері надання медичних послуг в розрізі стратегічно-управлінського, операційно-процесного, технологічно-інфраструктурного, кадрово-культурного контурів та контуру економічного забезпечення й оцінювання результатів діджиталізації задля найбільш точного та об'єктивного узгодження цифрових ініціатив із цілями розвитку, якістю сервісу, безпекою та результативністю діяльності медичних закладів;

– методичний підхід до оцінки рівня використання цифрових та інформаційних технологій у закладах охорони здоров'я та на підприємствах сфери надання медичних послуг України, який, на відміну від існуючих, з однієї сторони передбачає узгодження із положеннями міжнародних концепцій оцінювання цифрової зрілості суб'єктів господарювання, а з іншої – адаптацію до умов функціонування системи охорони здоров'я України та сфери надання медичних послуг з врахуванням інституційних, фінансових і кадрових обмежень та забезпечення можливості проведення ретроспективного аналізу для комплексного охоплення ключових показників цифровізації різних типів закладів медичної сфери, які відрізняються за

функціональним призначенням, організаційною складністю, логікою впровадження діджитал-технологій, з метою встановлення рівня розвитку складових цифрового середовища лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів і лабораторій, медичних центрів;

– організаційна архітектоніка управління цифровізацією системи охорони здоров'я, яка, на відміну від існуючих, сформована на основі моделей розподілу суб'єктів та взаємозв'язку об'єктів управління системи менеджменту цифровізації медичного закладу, що дозволило побудувати архітектоніки моделей управління цифровізацією лікарнями, амбулаторно-поліклінічними закладами, діагностичними центрами і лабораторіями, медичними центрами України, на основі детальної характеристики суб'єктів, об'єктів, функцій, методів та інструментів управління цифровізацією в межах контурів техніко-технологічного та програмного забезпечення, управлінської підсистеми цифровізації, ресурсного забезпечення та сервісної взаємодії з пацієнтами, задля формування функціональної синергії зазначених суб'єктів з метою подальшого перетворення їх діджиталізації з суто точкового технічного процесу на ефективний інструмент надання якісних медичних послуг та управління ними.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблені у дисертації теоретичні, методичні та прикладні положення щодо підвищення рівня управління цифровізацією медичних закладів доведено до рівня практичних рекомендацій, які можуть бути імплементовані в діяльність закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг, зокрема: комунального підприємства «І-А міська клінічна лікарня Полтавської міської ради» (довідка № 417/11-03 від 18.11.2025 р.), комунального підприємства «Полтавський обласний клінічний медичний кардіоваскулярний центр Полтавської обласної ради» (довідка № 018/316 від 24.11.2025 р.), комунального підприємства «Полтавський обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Полтавської обласної ради» (довідка № 04-11.214 від 26.11.2025 р.), приватного підприємства «Професорська

стоматологія» (довідка № 7 від 02.12.2025 р.), Української асоціації з розвитку менеджменту та бізнес-освіти (довідка № 9 від 13.12.2025 р.), комунального підприємства «Полтавський обласний клінічний онкологічний диспансер Полтавської обласної ради» (довідка № 117 від 04.02.2026 р.), товариства з обмеженою відповідальністю «Медичний лікувально-діагностичний центр «Медіон»» (довідка № 91 від 10.02.2026 р.), комунального підприємства «3-Я міська клінічна лікарня Полтавської міської ради» (довідка № 353/01.2 від 16.02.2026 р.), приватного підприємства «Стоматологічна фірма КомпоДент-Арт» (довідка № 11 від 20.02.2026 р.).

Практичну цінність мають запропонований методичний підхід до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації, організаційно-функціональна модель системи управління цифровізацією, класифікація стратегій цифровізації та методика їх визначення для кожного окремого типу закладів, а також консолідована платформа управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг.

Результати дослідження прийняті до впровадження в освітньому процесі Полтавського державного аграрного університету МОН України при викладанні дисциплін «Діджитал-менеджмент», «ІТ-підтримка управління проєктами в бізнес-середовищі», «Управління цифровізацією бізнес-процесів», «Діджиталізація ділової сфери», «Менеджмент» (довідка № 01-11/114 від 05.12.2025 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаним науковим дослідженням, у межах якого всі основні наукові результати, висновки, рекомендації та положення, що визначають наукову новизну роботи, отримані автором особисто. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використано лише ті ідеї, положення та результати, що належать особисто здобувачу. Подані в роботі теоретичні узагальнення, методичні підходи та науково-практичні рекомендації щодо вдосконалення управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері

надання медичних послуг, які виносяться на захист, відображені у наукових публікаціях автора.

Апробація результатів дисертації. Основні результати дослідження, висновки та пропозиції дисертації доповідалися, обговорювалися та одержали схвалення на 9 міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях, таких як: VII Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Управління ресурсним забезпеченням господарської діяльності підприємств реального сектору економіки» (м. Полтава, 27 жовтня 2022 р.), VII Міжнародна науково-практична конференція «Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики» (м. Полтава, 18 травня 2023 р.), I Міжнародна науково-практична конференція «Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство» (м. Полтава, 28 вересня 2023 р.), VIII Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Управління ресурсним забезпеченням господарської діяльності підприємств реального сектору економіки» (м. Полтава, 23 листопада 2023 р.), VIII Міжнародна науково-практична конференція «Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики» (м. Полтава, 16 травня 2024 р.), II Міжнародна науково-практична конференція «Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство» (м. Полтава, 27 вересня 2024 р.), IX Міжнародна науково-практична конференція «Менеджмент XXI століття: глобалізаційні виклики» (м. Полтава, 15 травня 2025 р.), III Міжнародна науково-практична конференція «Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство» (м. Полтава, 23 вересня 2025 р.); VIII Міжнародна науково-практична конференція «Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур в рамках інтеграції до європейського простору» (м. Полтава, 17 грудня 2025 р.).

Публікації. Теоретичні та практичні результати дисертаційної роботи відображені в 15 наукових працях, із яких 1 стаття – у закордонній колективній монографії, 4 статті – у періодичних виданнях України, що внесені до

міжнародних наукометричних баз даних, 1 стаття – у періодичних наукових виданнях іноземних держав, 9 праць апробаційного характеру. Загальний обсяг наукових праць за темою дисертації становить 5,39 друк. арк., особисто автору належить 2,99 друк. арк.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 321 найменувань, 14 додатків викладених на 92 сторінках. Основний текст дисертації становить 256 сторінок та містить 29 таблиць, 62 рисунки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ В СФЕРІ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ

1.1. Сутність та роль процесів цифровізації в управлінні підприємствами сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг

Сучасні умови функціонування закладів охорони здоров'я та медичних установ передбачають зміщення їх пріоритезації у сфері цифровізації, яка вже не виражається в простому оновленні технічних засобів, програмного забезпечення, технологій надання медичних послуг, а передбачає формування докорінно нової управлінської парадигми, спрямованої на зміну організації клінічних процесів, механізмів прийняття рішень, формування особливої цінності для пацієнта через інноваційні форми взаємодії з ним [1; 19; 20; 28; 47; 51; 59; 63]. Якщо раніше процеси інформатизації сфери охорони здоров'я та медичної галузі передбачали переважно комп'ютеризацію окремих операцій та функцій системи управління, автоматизацію документообігу, то зараз – процес діджиталізації, перш за все, виступає в якості інструменту сервісної моделі взаємодії з пацієнтом, основою якого є інтеграція процесів у єдиний цифровий контур, що об'єднує новітню техніку, технологію, програмне забезпечення та інші засоби Індустрії 4.0, а дані, інформаційні ресурси, електронні сервіси та стандартизовані управлінські процедури формують базис для єдиної системи прийняття рішень, забезпечуючи прозорість процесів, керованість ресурсами, підзвітність результатів, і як результат – підвищення якості та доступності медичних послуг. З огляду на сучасні реалії, зокрема наслідки пандемії та повномасштабне вторгнення, функціонування вітчизняних суб'єктів господарювання медичної сфери суттєво ускладнилось, а діджиталізація почала виконувати подвійну роль в їх діяльності: з однієї сторони – слугує інструментом, яка забезпечує

відповідність сучасним нормативним вимогам до даної галузі та є засобом для взаємодії із зовнішнім цифровим середовищем [3; 5; 34; 52; 90]; з іншої – виступає в ролі невід’ємного інструменту підвищення ефективності, якості та сервісності медичних послуг [27; 38; 128; 129]. Слід також зазначити, що присутність діджитал-інфраструктури для закладів охорони здоров’я та надання медичних послуг, які належать до публічного сектора, переважно визначена нормативною вимогою щодо ведення обліку та звітності, тоді як у приватній сфері цифровізація виступає як інноваційний засіб підвищення якості послуг, їх автоматизації та комунікації з клієнтом.

Зважаючи на зазначене, предметна область, яка охоплює проблематику управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг характеризується високим рівнем наукової актуальності та динамічним розширенням кола досліджень, що зумовило формування значного масиву теоретичних й прикладних напрацювань вітчизняних і зарубіжних учених. Зокрема, вагомий внесок у вирішення питань цифрової трансформації, стратегічного розвитку, менеджменту закладів охорони здоров’я та підприємств медичної сфери здійснили Августин Р. [10], Андрєєв Є. [11], Ацето Г. [167], Бачук О. [20], Бадд Дж. [171], Борщ В. [22; 95; 170; 187-188], Будько О. [25], Бурик З. [26], Вальчук М. [27], Возний Д. [32], Вонг С. [193], Головчук Ю. [37], Гонг С. [177], Гоцадзе Г. [178], Грабовський В. [39], Гуржий П. [42], Жуковська А. [55], Забаштанський М. [56–57], Запорожець Т. [59], Зось-Кіор М. [71; 75-76], Іртищева І. [63], Ісмаїл М. [180], Капінус Л. [64-66; 189], Квітка С. [67-68], Козирєва О. [71], Кресвелл К. [174], Кривов’язюк І. [81], Лаврененко В. [85], Лепський В. [89], Лігоненко Л. [91], Малахов К. [182], Мангіон А. [183], Мартинюк О. [96-97], Матт С. [184], Мауро М. [185], Мельник А. [99], Назарко С. [104], Неагое І. [186], Пазєєва Г. [107], Панчук А. [108], Пархоменко-Куцевіл О. [109-110], Піжук О. [111], Потапюк І. [48; 117-118], Прус Н. [120], Романенко С. [124], Сафонов Ю. [128; 187-188], Слободян Н. [136], Стоумпос А. [191], Тарасович Л. [86; 142; 192],

Терентюк В. [143], Фіорделлі М. [176], Фіщук Н. [147], Чан Дж. [173], Череп А. [151-152], Шаповалова О. [156], Шлапко Т. [163] та інші.

Проведені авторами дослідження [3-5; 20-21; 26-28; 34; 42; 59; 63; 67; 78; 82-83; 99; 109; 114; 124; 127-128; 130; 136; 182; 185; 191; 193; 199; 201] свідчать, що цифрова трансформація вітчизняної медичної сфери має недовготривалий історичний період та проходить шлях від локальної автоматизації клінічних й управлінських процесів, яка передбачала накопичення первинного досвіду, до більш сучасного етапу – інтелектуальної трансформації та управління на основі даних (рис. 1.1).

Доцільно підкреслити, що разом із зміною цифрових підходів до організації надання медичних послуг, змінювався й контур управлінського спрямування, який на початкових етапах передбачав організацію створення та розширення баз даних, акумулювання інформаційних ресурсів до використання технологій Індустрії 4.0 в управлінських та медичних процесах. Отже, трансформація концепцій управління процесами цифровізації на підприємствах сфери надання медичних послуг доцільно охарактеризувати як системний, цілеспрямований перехід від фрагментарного, дискретного застосування ІТ-технологій, програмного забезпечення та інших інструментів при здійсненні діагностики, лікування та комунікації, до створення керованого цифрового контуру управління діяльністю медичного закладу, який забезпечує: підвищення якості й безпеки медичних послуг, розвиток сервісної взаємодії з пацієнтами, підвищення конкурентоспроможності, оптимізацію ресурсів та скорочення втрат часу, а також прозорість та вимірюваність результатів, про свідчить аналіз характеристика сутності процесів інформатизації, автоматизації та цифровізації в сфері охорони здоров'я та надання медичних послуг (Додаток А). Аналіз наукових трактувань визначення сутності процесів інформатизації й цифровізації охорони здоров'я та сфери медичних послуг дозволив визначити досить швидко еволюцію його змісту: від його вузькотехнологічного сприйняття як процесу інформатизації та автоматизації, до більш складного управлінського концепту, який забезпечує стратегічну адаптивність закладів та установ зазначеного напрямку.

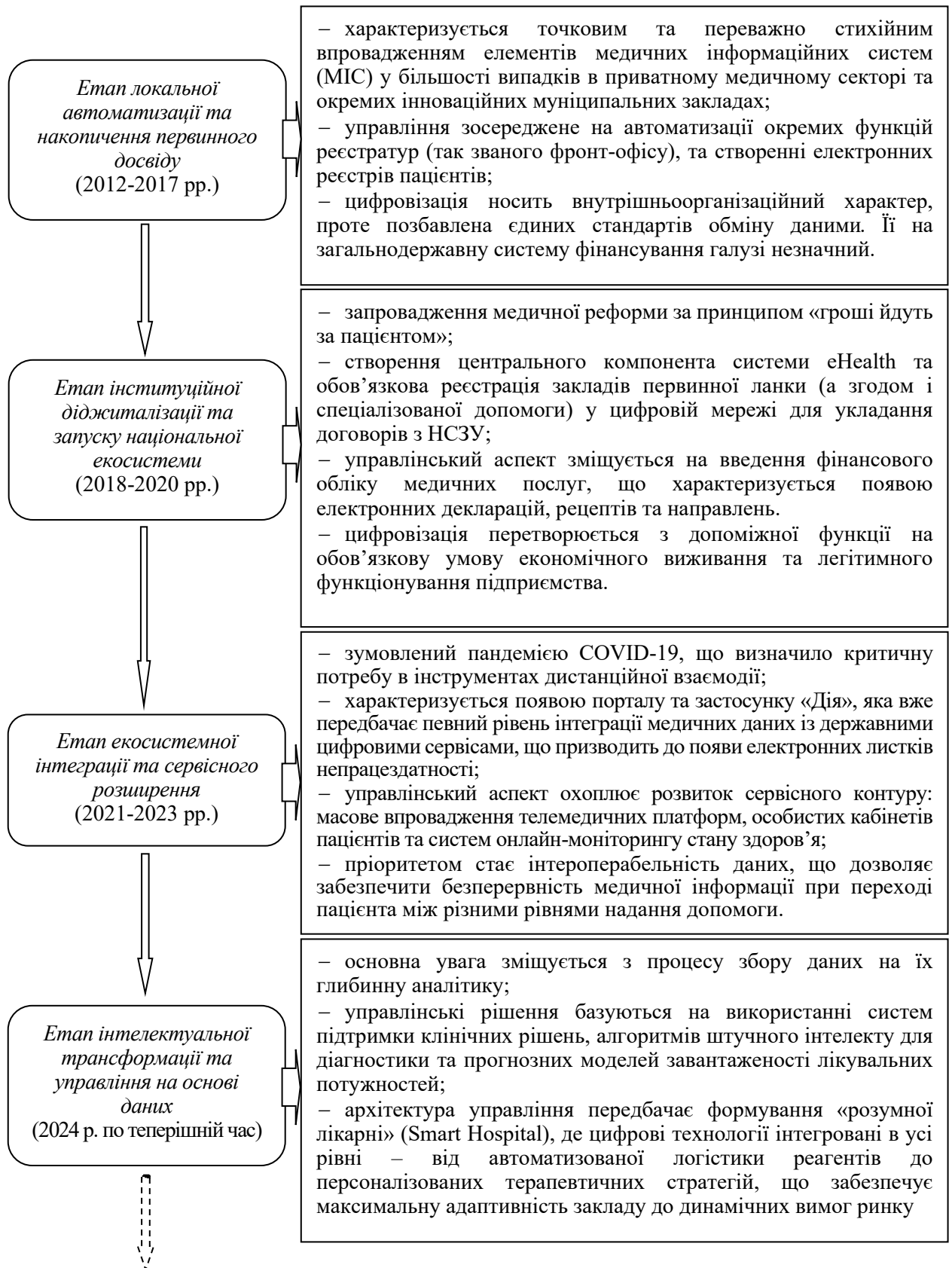


Рис. 1.1. Етапи еволюції концепцій управлінні процесами цифровізації на підприємствах сфери надання медичних послуг [сформовано на основі 3-5; 20-21; 26-28; 34; 42; 59; 63; 67; 78; 82-83; 99; 109; 114; 124; 127-128; 130; 136; 182; 185; 191; 193; 199; 201]

Відтак, на основі систематизації дефініцій за онтологічними характеристиками, які наведені в нормативно-правових актах, положеннях, стандартах медичної сфери як на рівні України, так і запропонованих міжнародними організаціями, а також визначених вітчизняними та зарубіжними вченими, було виокремлено ключові трансформаційні вектори поняття «процесу цифровізації» в управлінні підприємствами сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг за об'єктом, предметом та характерними рисами (рис. 1.2).

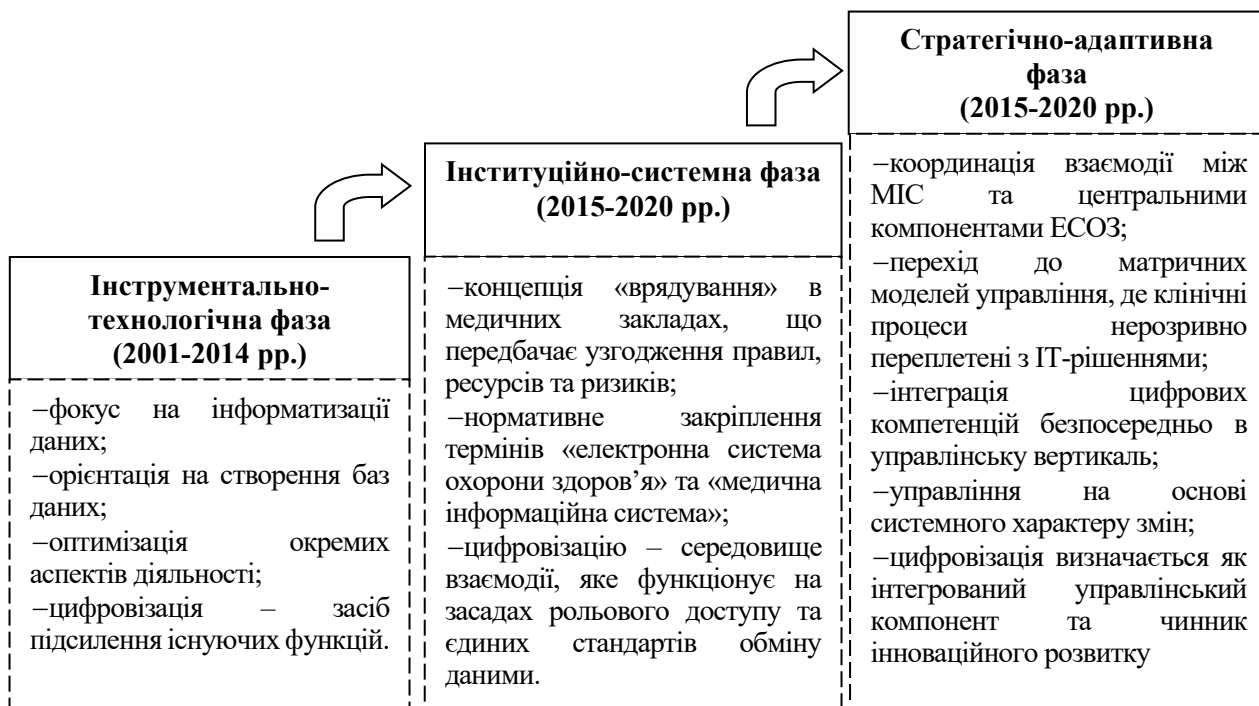


Рис. 1.2. Ключові фази генези та трансформації змісту поняття «цифровізація» в управлінні медичними закладами [сформовано на основі 35; 59; 63; 104; 109; 133]

Окрім окреслених фаз генези та трансформації змісту поняття «цифровізація» в управлінні медичними закладами, варто відзначити й етапність зміни концепцій діджиталізації охорони здоров'я та медичних послуг. Відтак, на ранніх етапах (2001-2009 рр.) цифровізація переслідувала мету, яка полягала у підвищенні операційної ефективності діяльності медичних закладів [150; 175], а об'єктом діджиталізації виступали інформаційні потоки й ресурси, переважно у вигляді паперових носіїв, а предметом – процес їх оцифрування з поступовим переведенням у цифровий формат. Протягом

означеного періоду впроваджувалась концепція технологічного детермінізму, де основний акцент робився на автоматизації рутинних операцій (рис. 1.3). Проте, невдовзі (2012 р.), у наопрацюваннях теоретиків [101] в якості об'єкта розглядалась вже цілісна медична інформаційна система, а предметом виступали спеціально розроблені алгоритми управління даними.

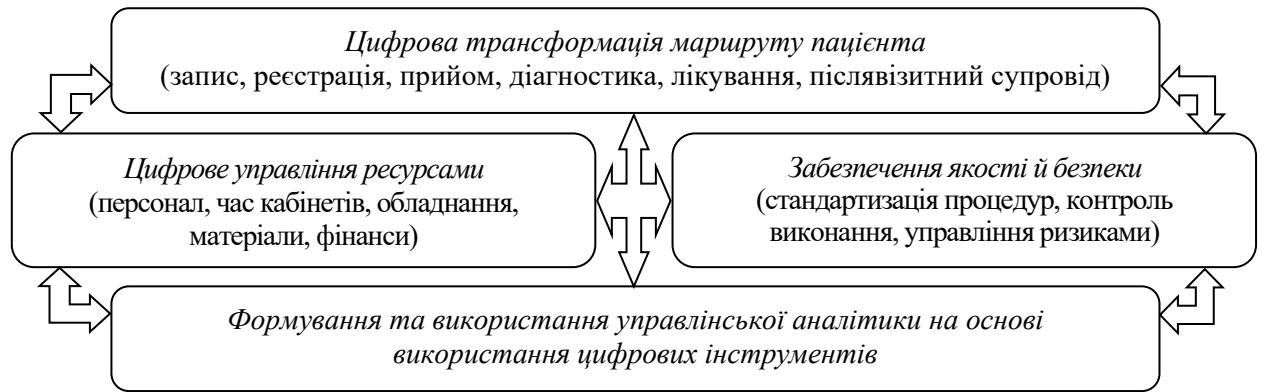


Рис. 1.3. Базові процеси, які підлягали «оцифруванню» в закладах медичного спрямування [сформовано на основі 3; 9; 28; 59; 101; 109; 122; 127; 150]

Перехідний етап (2010-2020 рр.) передбачав еволюційну заміну локальних автоматизованих систем на інтегровані мережеві екосистеми, в яких основною домінантою виступала здатність систем до безперешкодного обміну даними (інтероперабельність). Об'єктом системи управління цифровізацією на цьому етапі виступає єдиний інформаційний медичний простір, а предметом – механізми синхронізації локальних медичних інформаційних систем (МІС) із центральними державними реєстрами, що зокрема для України спряло розгортанню ЕСОЗ. Основним надбанням цифровізації за цей період доцільно вважати реформи, запровадженні в медичній сфері, які передбачали запровадження стандартів клінічних даних, поєднання медичних та фінансово-господарських процесів, а також застосування моделі «гроші йдуть за пацієнтом». Управлінський фокус змістився з виконання функцій архіватора даних, які, першочергово, передбачали забезпечення накопичення інформації для її подальшої валідації (як інструменту підзвітності) до трансформації системи діджитал-

менеджменту в медицині та її вираженні у вигляді окремого структурного елементу (фахівця або підрозділу, відділу), який забезпечував взаємодію між надавачем послуг, пацієнтом та регулятором [2; 3; 4; 28; 101; 127; 182].

Сучасний етап (2021-2025 рр.) зміни концепції цифровізації сфери охорони здоров'я та медичних послуг зосереджується на діджиталізації бізнес-процесів, створенні інформаційної та цифрової інфраструктури, поліпшенні клієнтського досвіду за рахунок полегшення комунікації та формування системи діджитал-менеджменту. Саме тому, в цей період, предмет цифровізації також зміщується – із власне цифрової технології на організаційні зміни, які вона продукує в поєднанні з цифровими компетентностями персоналу та, як результат – перебудову стратегічних практик ведення операційної та управлінської діяльності суб'єктами сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг [27; 32; 42; 69; 114; 118; 120; 129; 142; 143; 147; 170; 185; 19].

Історична еволюція поняття (рис. 1.4) підтверджує, що сучасна цифровізація управління медичним підприємством є синтезом технологічної архітектури та нової управлінської філософії, де головним результатом є не оцифрована інформація, а підвищення керованості та адаптивності закладу в умовах нестабільного середовища.

Узагальнюючи, можна констатувати, що управлінський фокус змістився з обслуговування операційних процесів на управління змінами, а цифровізація перетворилась із функціонального елементу системи забезпечення в інструмент докорінної перебудови бізнес-процесів та реформування системи взаємодії учасників системи надання медичних послуг.

Отже, з позиції управлінського аспекту, сучасне визначення процесів цифровізації надання медичних послуг – це не просто впровадження технологій, а стратегічно керований процес організаційно-технологічної трансформації, який базується на стандартизації даних, розвитку компетентностей персоналу та створенні цілісної екосистеми взаємодії для забезпечення високої якості медичного сервісу.

<i>Управлінський підхід та період</i>	<i>Об'єкт</i>	<i>Предмет</i>	<i>Характерні риси та управлінський акцент</i>
<i>Соціотехнічний підхід (1996-2001 рр.)</i>	надання медичних послуг та управління ними	поєднання технологічних змін із новим способом мислення та організації роботи	цифровізація виступає як механізм перебудови організації праці та підвищення якості та ефективності медичних послуг
<i>Інструментальний підхід (2002-2009 рр.)</i>	окремі операційні (клінічні) процеси медустанови	автоматизація процесів через інформаційні системи	цифровізація як напрям робіт з автоматизації (фокус на операціях та продуктивності)
<i>Системно-результативний підхід (2009-2010 рр.)</i>	галузь, система медичних послуг	системна діджиталізація з потребою управління впровадженням та оцінкою впливу	цифровізація як керований процес масштабних змін на рівні галузі/системи, де ключовими стають управління впровадженням та оцінювання впливу цифрових рішень на якість медичних послуг
<i>Інформатизаційно-системний підхід (2010-2012 рр.)</i>	єдина медична інформаційна система та її дані	сукупність взаємопов'язаних організаційних й технологічних процесів	цифровізація ототожнюється з інституційною інфраструктурою даних
<i>Регуляторно-управлінський підхід (2012-2015 рр.)</i>	цілісна цифрова система медичної сфери	управління як узгодження правил, відповідальності, ресурсів, ризиків та результатів	цифровізація передбачає управління правилами й відповідальністю в процесі використання МІС, баз даних, спеціалізованого технічного та програмного забезпечення
<i>Інституційний підхід (2015-2018 рр.)</i>	національна електронна інфраструктура: центральна БД, модулі	нормативно закріплений механізм ведення та обміну даними, доступами і цифровими модулями	цифровізація стає обов'язковим регламентованим цифровим середовищем (ролі доступу, модульність, обмін даними)
<i>Процесно-управлінський (координаційно-рольовий) підхід (2018-2022 рр.)</i>	заклади та ринок медичних послуг, управлінські процедури	технології досягнення бізнес- та управлінських цілей; зміна управлінських процедур	цифровізація передбачає координацію учасників, поєднання менеджменту, ресурсів, процесів, управління ролями та підтримкою
<i>Підхід керованої цифрової трансформації (2022-2025 рр.)</i>	повний цикл діяльності закладу: дані, сервіс, персонал, клієнтський досвід	оптимізація й автоматизація управління; управління життєвим циклом цифрових рішень; зміна бізнес-процесів	цифровізація – керований цикл трансформації (процеси → дані → сервіс → компетентності → результативність).

Рис. 1.4. Еволюція об'єктно-предметної спрямованості поняття цифровізації сфери охорони здоров'я та сфери медичних послуг [сформовано на основі 3; 4; 101; 127; 150; 168; 170; 175; 190; 191; 197; 200]

Реалізація процесів цифровізації підприємствами сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг забезпечується як класичними функціями менеджменту, так і специфічними, які враховують і особливості діджиталізації, і сферу діяльності суб'єктів. Відтак, синтез теоретичного базису зазначеної функціональної диференціації процесів діджиталізації [17; 22; 39; 42; 69; 107; 118; 127; 128; 129; 147; 170] дозволив викормити й узагальнити ті загальні й специфічні функції, які є найбільш вираженими (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Функції, що забезпечують реалізацію процесів цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг [сформовано на основі 17; 22; 39; 42; 69; 107; 118; 127; 128; 129; 147; 170]

Специфічні функції, які забезпечують реалізацію процесів цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг нерозривно пов'язані із загальними функціями менеджменту, і є похідними від останніх. Саме тому, їх потрібно розглядати не як окремий елемент, а як надбудову, яка формується завдяки трансформації медичної діяльності, а саме через впровадження цифрових технологій, та забезпечення виконання управлінських дій, що доповнюють класичні функції (планування, організації, мотивації та контролю). Особливість цих функцій обумовлена не лише зміною технологічного базису діяльності, але й правилами взаємодії «персонал-пацієнт», вимогами до стандартизації здійснення цифрових процесів, кількістю та якістю медичних даних, а також факторами суворої звітності, моніторингу, контролю та специфікою діяльності закладу. Відтак, сутність процесів цифровізації в закладі медичного спрямування доцільно охарактеризувати як цілеспрямовану трансформацію базових функцій управління, але із їх імплементацією в реалізацію цифрових компонент: даних, технологій, сервісів, програмного забезпечення тощо [42; 118; 127; 170; 185; 191].

На основі узагальнення вищеподаного матеріалу, та аналізу наукових напрацювань вітчизняних й зарубіжних вчених [141; 155; 158; 177; 183; 197; 200], було встановлено, що діджиталізація підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг носить багатокomпонентний та різнорівневий характер, що, в свою чергу, передбачає необхідність здійснення класифікації процесів цифровізації. Слід зазначити й той факт, що в практичній діяльності медичних закладів відбуваються постійні зміни в організаційних процесах маршрутизації пацієнтопотоків, у сервісній взаємодії при використанні цифрових технологій, у автоматизації та інформатизації ресурсної підсистеми, у нових діджитал-методах введення даних, їх передачі, зберігання, накопичення, тощо, і як результат – в управлінському контурі медичної системи. Загальний концепт класифікації визначено за 12 ознаками, які всебічно характеризують процеси цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг (рис. 1.6). Запропонована класифікація дозволяє структуровано підійти до

характеристики цих процесів, оскільки визначає їх основні елементи: управлінський процес, процес надання послуг, інформаційні й цифрові ресурси, сервісні канали, кадровий потенціал, фінансово-економічний механізм, систему контролю якості та безпеки, та інші аспекти. Відтак, вона дозволяє забезпечити комплексну діагностику процесів діджиталізації медичних установ завдяки мінімізації загальних класифікаційних ознак, які дозволяють не тільки визначити точкові впровадження цифрових технологій, а перейти до конкретизації управлінських завдань, інструментів впливу та очікуваних ефектів для кожної групи процесів [58; 64; 118; 147; 170; 174; 185; 200].

Водночас, приведена в роботі класифікація виконує й практичну функцію управління діджитал-трансформацією, адже вона дозволяє здійснити розподіл ролей та відповідальність між суб'єктами системи менеджменту цифровізації закладів охорони здоров'я та сфери медичних послуг, а також визначити, які процеси потребують регламентації, які координації, а які контролю або коригування. Тому, сама цифровізація виступає в якості управляемого циклу змін, а не лише техніко-технологічним або програмним оновленням, яке не забезпечує отримання сталого ефекту через неструктурованість даних, відсутність стандартів або недостатню підготовку персоналу.

Узагальнені класифікаційні детермінанти згруповано у три взаємопов'язані блоки, оскільки саме такий розподіл дозволить найбільш систематизовано та різносторонньо описати процеси цифровізації в управлінні підприємствами сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг. Запропонований розподіл не є формальністю, оскільки він наслідує логічну послідовність наукового аналізу: від управлінського контуру функціонального призначення та очікуваних ефектів від процесів діджиталізації через призму об'єктів та ресурсну природу змін цих процесів, до рівня інтегрованості та зростання зрілості цифрових перетворень. В підсумку, зазначене дозволило відійти від фрагментарного трактування процесів цифровізації як окремих технологічних рішень та надати їх власне трактування з позиції керованого циклу трансформації в організації медичного спрямування.



Рис. 1.6. Класифікаційні детермінанти характеристики процесів цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг [сформовано на основі 58; 64; 77; 88; 118; 147; 170; 174; 185; 200]

Перший блок, який об'єднує детермінанти по вертикалі у координатах «управлінський функціонал → характер впливу → рівень управління →

результат» формує управлінсько-результативний каркас класифікації процесів діджиталізації медичних закладів, яка спрямована на відображення функціонального призначення цих процесів, оскільки дозволяє охарактеризувати їх у структурі управління закладом через стратегічний, операційно-процесний, ресурсно-економічний, сервісно-комунікаційний, кадрово-компетентнісний, контрольно-аналітичний та правовий контури. Водночас, приналежність до одного із перелічених контурів не надає повної характеристики та роз'яснення, яким чином забезпечується управління цифровими змінами, що обумовлює подальший розвиток класифікації за характером впливу, яка вже дозволяє пояснити способи реалізації управлінської дії через регламентування, координацію, контроль, стимулювання та коригування [39; 107; 119; 126; 127; 170; 178].

Подальший вектор розкриває рівень менеджменту на якому здійснюються процеси цифровізації, а саме: мікро-, мезо- та макрорівень. Зазначене обґрунтовується тим, що одні й ті ж функціональні напрямки, а також характер впливу, можуть мати розрізнений масштаб: на рівні закладу (спрямовані на повсякденну організацію процесів), на рівні регіону, території (на узгодження практик й ресурсів), на галузевому рівні (на нормативні рамки обліку, звітності та взаємодії).

Завершальним вектором детермінантів цього блоку є диференціація процесів діджиталізації за спрямованістю на результат, який дозволяє визначити результативність цифровізації напрямів діяльності медичного закладу через очікувані ефекти, які можуть проявлятися у підвищенні якості й безпеки, зростанні продуктивності та ритмічності надання медичних послуг, фінансово-економічній стабільності діяльності закладу, формуванні сервісних переваг та забезпеченні організаційної керованості.

Отже, цей блок слугує методологічним підґрунтям, оскільки надає можливість для встановлення причинно-наслідкового зв'язку між управлінською архітектонікою цифровізації та її результативністю (рис. 1.7).

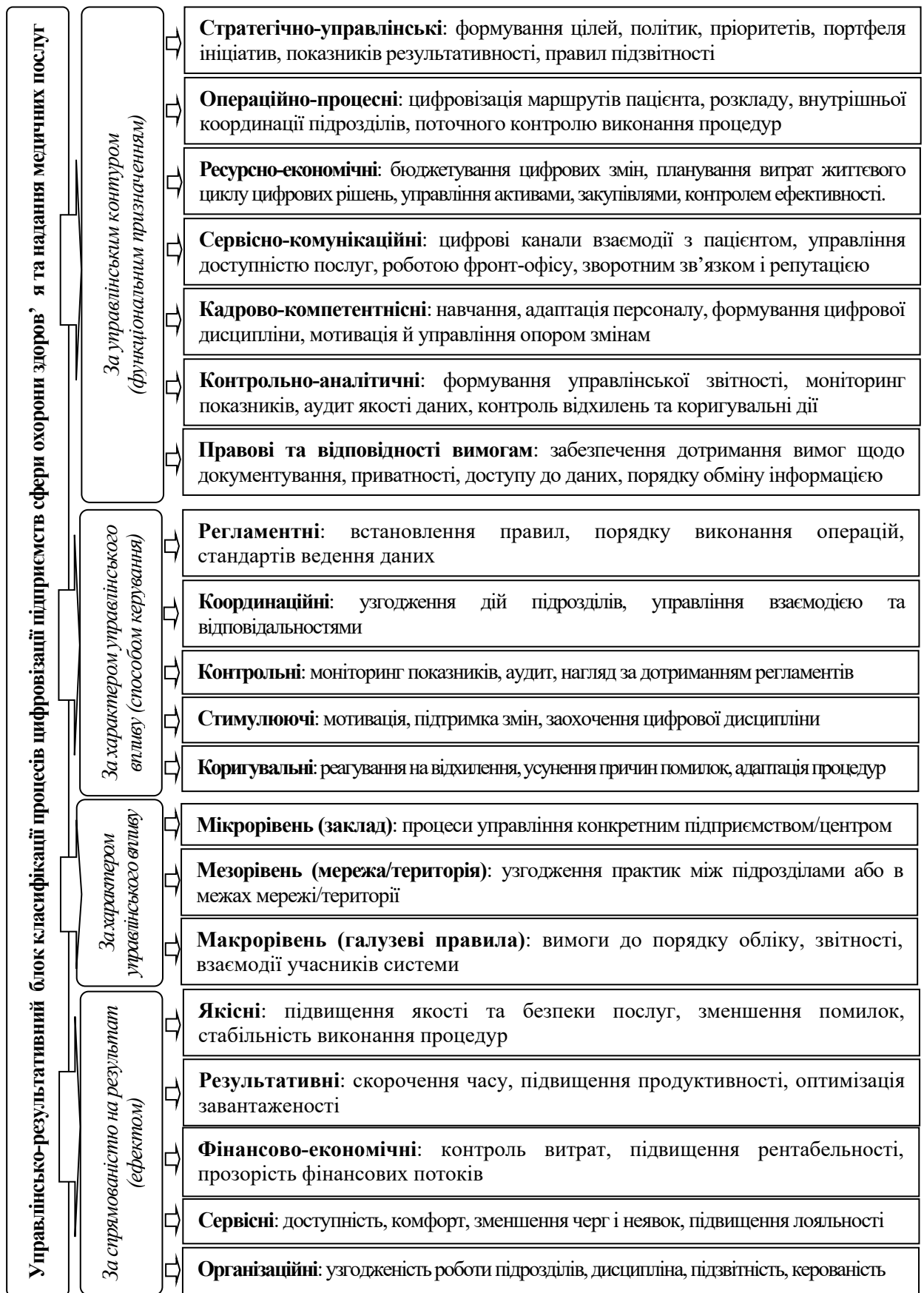


Рис. 1.7. Класифікація процесів цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг управлінсько-результативного блоку [сформовано на основі 39; 107; 119; 126; 127; 170; 178]

До другого блоку включені детермінанти класифікації процесів цифровізації за ознаками, які визначають об'єктно-ресурсну сутність діджиталізації з аспектом її безпекової спрямованості у координатах «об'єкт цифровізації → домінуючий ресурс → тип процесу → ризик-орієнтація». Виокремлення саме такого блоку обумовлено тим, що перший, управлінсько-результативний блок, спрямований на конкретні об'єкти, їх трансформацію (процеси надання послуг, управлінські процедури, дані й документи, сервісні канали доступу, організаційні ролі та відповідальності, ресурси й активи тощо) [3; 6; 8; 109; 136; 182; 198]. Водночас, будь-який з перелічених об'єктів, який цифровізується або «оцифровується» повинен враховувати його приналежність до одного з ключових ресурс медичної установи, тому наступною детермінантою класифікації є їх розподіл за ресурсом, серед яких головними є дані, час, фінанси, персонал, сервіс. Така синергія класифікаційних ознак дозволяє перейти від характеристики об'єкту цифровізації (що цифровізується) до пояснення ресурсу (через що цифровізується), а відповідно – конкретизувати й управлінський контур. Наприклад, цифровізація даних (як ресурсу) фокусується на їх якості та уніфікації (як результату за першим блоком), далі – цифровізація часу – на управлінні розкладом і чергами, цифровізація персоналу – на компетентностях та моделі й дисципліні виконання.

Варто також зазначити, що оскільки об'єкти, ресурси та результати цифровізації процесів в медичних закладах імplementовані у ланцюг створення цінності, то основні процеси цього закладу формуватимуть «медичний» результат, допоміжні – забезпечуватимуть ресурсну підтримку, управлінські – прийняття рішень і контроль, сервісні – доступність та досвід. Завершальним ланцюгом класифікації другого блоку є диференціація процесів цифровізації сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг за безпековою ознакою, на профілактичні, реагувальні та відновлювальні процеси. Зазначене обумовлено тим, що у медичній сфері цифровізація не може характеризуватися лише за критеріями зручності або швидкості, вона також має підтримувати безпечність, стійкість, безперервність та надійність

функціонування закладу. Загалом, другий, об'єктно-ресурсний блок, класифікації формує «операційне ядро» розподілу процесів цифровізації, де вона визначається трансформацією конкретних об'єктів й ресурсів із їх безпековою складовою реалізації (рис. 1.8).

Третій блок, спрямований на керований розвиток й вдосконалення процесів діджиталізації, поєднує вертикаль детермінантів за ознаками «рівень інтегрованості → стадії життєвого циклу цифрових змін → ступінь стандартизації → тип змін». Він окреслює еволюційно-динамічний вимір процесів цифровізації, тобто надає характеристику їх переходу від впровадження окремих технічних засобів, технологічних рішень, програмного забезпечення, елементів інформаційної системи, контуру цифрової та кібербезпеки до формування окремої цифрової інфраструктури закладу, яка взаємоінтегрована з іншими, подібними їй інфраструктурами медичних установ. Цей блок був викормлений через те, що процеси цифровізації повинні мати не дискретний або фрагментарний характер впровадження, а повинні бути спрямовані на системну комплексну траєкторію розвитку з проходженням всіх етапів: інтеграції, стандартизації та організаційного закріплення. Саме тому, основним його завданням є класифікація процесів цифровізації за етапністю їх розвитку, зрілістю та змінами. Відтак, перша класифікаційна ознака третього блоку має на меті розподіл цифрових процесів за рівнем їх інтегрованості щоб об'єктивно відобразити ступінь їх зрілості й узгодженості з іншими процесами. Згадана класифікація представляє широкий спектр рівня інтегрованості: від фрагментарних точкових рішень діджиталізації, локально інтегрованих до наскрізних системних рішень та екосистемних форм взаємоінтеграції діджитал-процесів у єдиний контур. Водночас, розподіл лише за рівнем зрілості не повністю відображає розвиток процесу цифровізації, а тому має бути доповнений етапом його життєвого циклу змін, оскільки сама інтеграція цифрових процесів в діяльність медичного закладу передбачає проходження низки послідовних етапів, таких як: діагностика, проектування, впровадження, експлуатація, контроль та

безперервне вдосконалення.

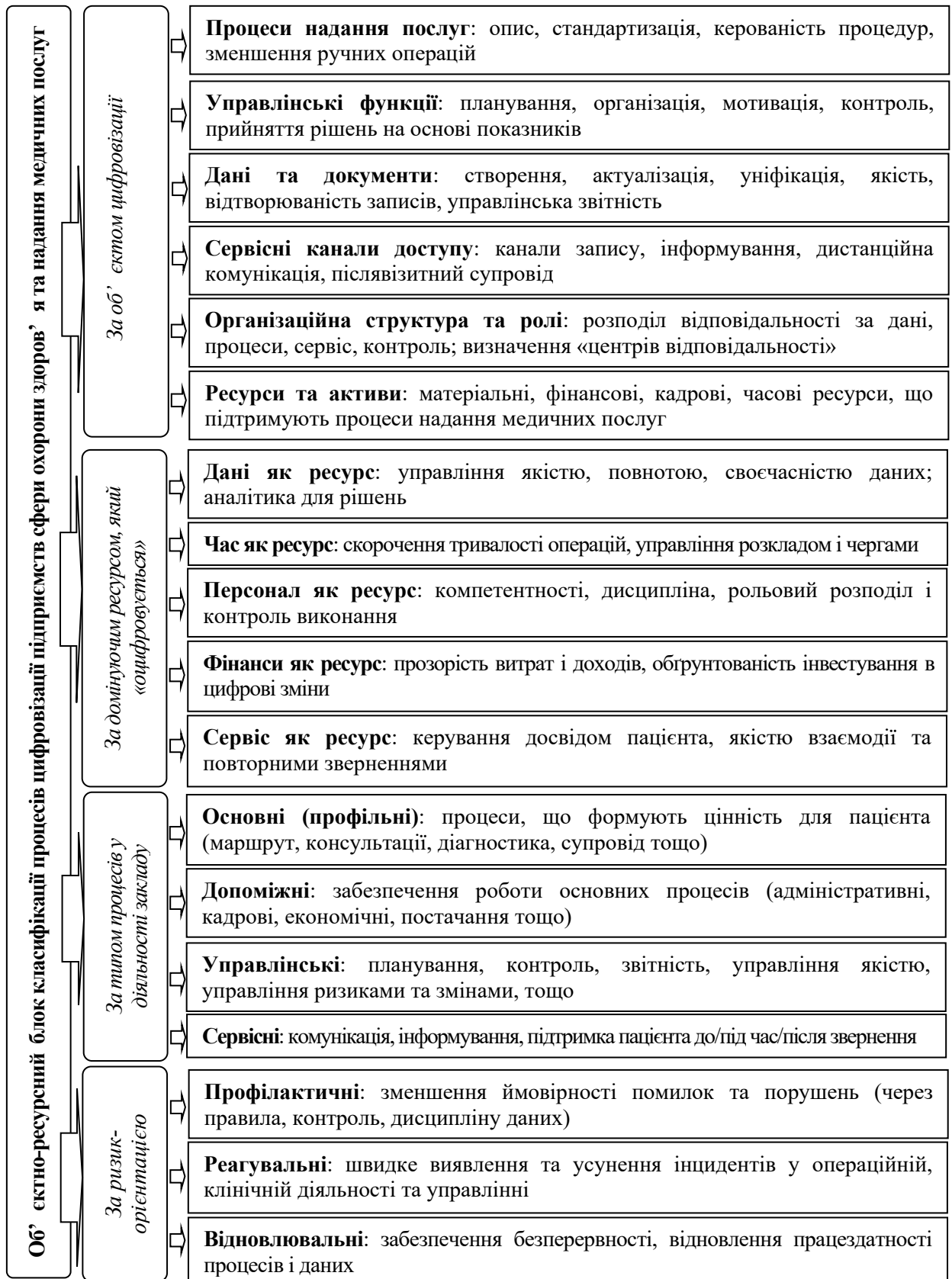


Рис. 1.8. Класифікація процесів цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг об'єктно-ресурсного блоку [сформовано на основі 3; 6; 8; 109; 136; 182; 198]

Наступною ознакою є ступінь стандартизації процесів цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг, який визначає рівень контрольованості, повторюваності та ефективності керування цими процесами, з можливостями для їх адаптивності у кризових або пікових режимах навантаження та індивідуалізації в сервісній взаємодії з пацієнтом. Розподіл за цим критерієм передбачає виокремлення трьох груп процесів цифровізації медичних закладів (стандартизовані, змінні (адаптивні) та індивідуалізовані), що є обґрунтованим з позиції критерію – ступеня варіативності виконання процесу та можливості його уніфікації без втрати якості й порушення безпеки об'єктів цих процесів [147; 170; 174; 185; 198; 201].

Останнім, в даному блоці, є розподіл процесів за типом змін, спричинених цифровізацією, які поділяються на технологічні, організаційні, процесні, культурні, і, в симбіозі із іншими ознаками класифікації блоку, дають роз'яснення чому просте або точкове оновлення технічних засобів, впровадження технологій, програмного забезпечення не приводить до бажаного рівня зрілості. Слід відзначити, що структурна діджиталізація процесів потребує організаційних змін ролей та відповідальності, процесна – перебудова самої сутності та послідовності діяльності, а культурна – формування моделі цифрової поведінки та закріплення відповідної організаційної культури й політики.

Отже, третій блок класифікації дозволяє розглядати процеси діджиталізації в сфері охорони здоров'я та медичній сфері як керований розвиток і вдосконалення, а не як набір окремих впроваджень (рис. 1.9).

Загалом, запропонований розподіл класифікаційних ознак на три взаємопов'язані блоки дозволяє всебічно дослідити процеси цифровізації з позиції системного, процесного, ситуаційного та результативного підходів, оскільки перший блок визначає управлінський контур та дозволяє визначити причинно-наслідкові зв'язки між діджиталізацією та результатами, другий блок – конкретизує об'єкти, ресурси, процеси та безпекову складову, а третій – характеризує механізм розвитку й досягнення зрілості через життєвий цикл, стандартизацію та типи змін.

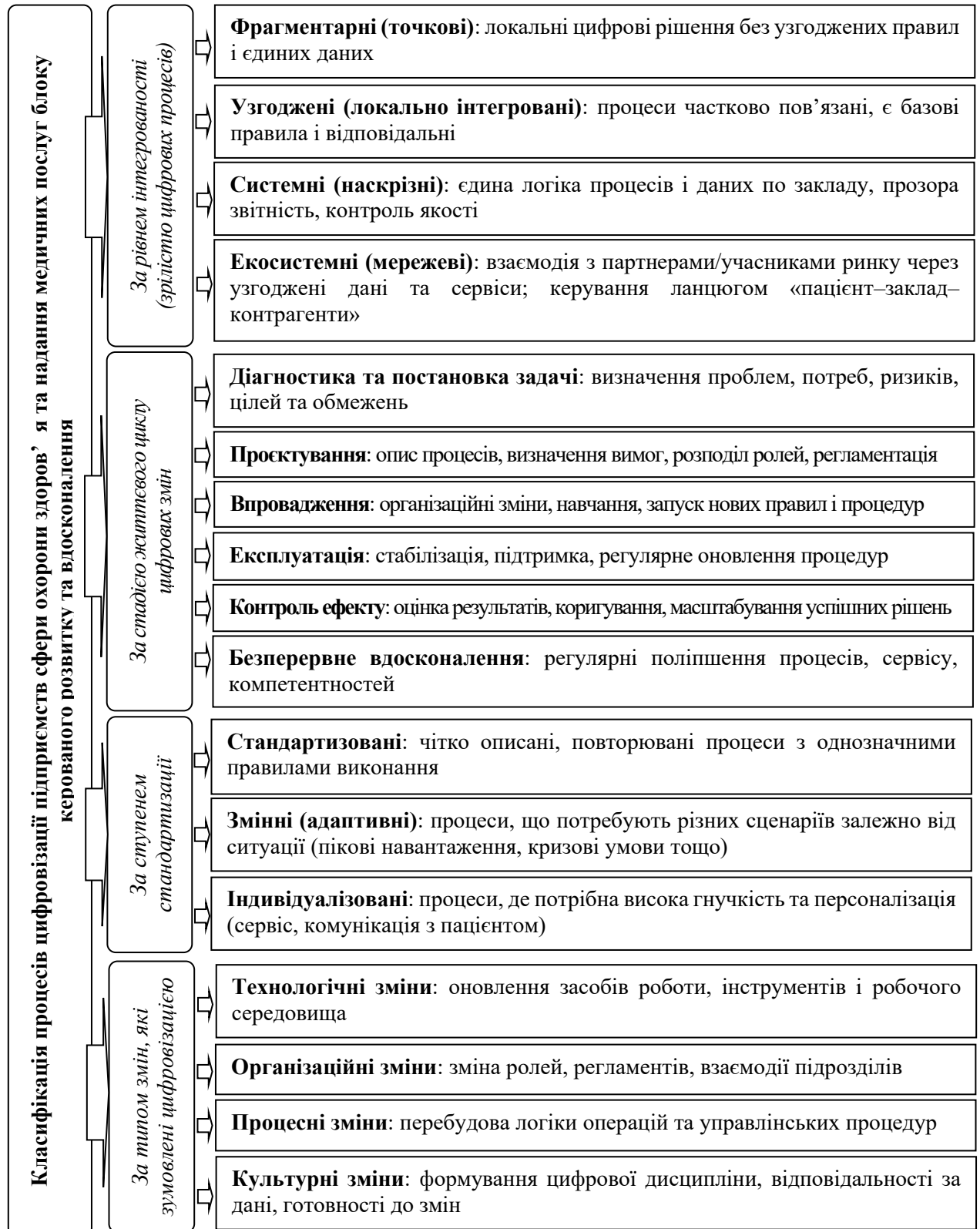


Рис. 1.9. Класифікація процесів цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг блоку керованого розвитку та вдосконалення [сформовано на основі 108; 123; 147; 170; 174; 177; 184; 185; 191]

В синергії ці блоки створюють базис для проведення діагностики цифрових процесів у закладах охорони здоров'я та надання медичних послуг

з метою подальшого формування практикоорієнтованих управлінських рішень щодо їх вдосконалення.

Побудова моделі взаємопов'язаних детермінант в межах узагальненої класифікації процесів цифровізації є методологічною передумовою для розбудови комплексної моделі управління цифровими трансформаціями у медичній сфері, яка забезпечить системність проведення аналізу рівня діджиталізації, створить базис для визначення системи показників кількісної та якісної оцінки, а також дозволить обґрунтувати напрями удосконалення організаційної складової управління підприємствами сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг в умовах зростання вимог до доступності, якості й ефективності медичного сервісу.

На основі етимологічного аналізу сутності поняття, визначення його ролі в управлінні медичним закладом, та класифікацією за різносторонніми детермінантами, процеси цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг доцільно визначити як безперервний цілеспрямовано керований цикл організаційних й техніко-технологічних змін, у межах якого дані, сервіси, цифрові рішення, інформаційні системи інтегруються в єдиний контур управління закладом, з метою забезпечення підвищення керованості, релевантності управлінських рішень, розвитку компетентностей персоналу, а як наслідок – покращення доступності, якості та безпеки медичних послуг.

Отже, роль процесів діджиталізації в управлінні закладами сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг полягає у формуванні якісно нового управлінського контуру, який би забезпечував керованість переходу від епізодичних, фрагментарних цифрових рішень до системної розбудови цифрової інфраструктури. За сучасних умов, цифровізація виступає не тільки технічною модернізацією, а й управлінською логікою організації діяльності, де кожна дія, ресурс та результат фіксуються, підлягають контролю, і можуть бути оперативно скориговані. Зазначене змінює й підхід до самого медичного менеджменту, оскільки замість розповсюдженого управління «за інтуїцією»

або «за підсумковими показниками», з'являється управління «в процесі», через можливість поточного вимірювання даних про клінічні процеси (навантаження, тривалість операцій, відхилення від регламентів, якість виконання процедур, фінансові потоки та задоволеність пацієнта, тощо).

Водночас, сучасні умови цифрової трансформації, які в медичній сфері проваляються через активне запровадження та використання ІТ-технологій, програмного забезпечення, застосування новітніх механізмів комунікації, використання спеціалізованих інформаційних систем, разом із зміною операційних процесів, потребують й актуалізації організаційних моделей управління закладами охорони здоров'я та надання медичних послуг. Саме тому, діджиталізація формує нові можливості підвищення доступності та якості медичної допомоги, оптимізації бізнес-процесів, зниження витрат та підвищення ефективності використання ресурсів, а більшість вітчизняних медичних закладів мають фрагментарний та несистемний процес цифрової трансформації, що й зумовлює необхідність дослідження організаційно-функціональної моделі системи управління цим процесом.

1.2. Організаційно-функціональна модель системи управління цифровізацією підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг

Окреслення предметної області, яка досліджує питання пов'язані із формуванням, забезпеченням та ефективністю функціонування системи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств сфери надання медичних послуг є надзвичайно актуальним завданням, яке, першочергово, передбачає актуалізацію управлінських структур зазначених суб'єктів, а як наслідок – низку напрямків їх різностороннього розвитку таких як зростання технологічності клінічних процесів, покращення якості обслуговування, підвищення конкурентоспроможності та забезпечення стійкого

розвитку галузі в цілому. В свою чергу, імплементація діджитал-елементів в систему управління та формування окремих підсистем менеджменту цифровізації медичних закладів є вимогою сьогодення, що обумовлено рядом факторів (рис. 1.10).



Рис. 1.10. Фактори цифровізації, що визначають трансформацію вітчизняної системи охорони здоров'я та медичних закладів [сформовано на основі 11; 37; 38; 43; 62; 72; 90; 105; 144; 149; 154; 160]

Окрім зазначених драйверів, як обумовлюють можливість та необхідність цифровізації медичної сфери, можна виділити й додаткові чинники впливу, які будуть характерні для окремого типу закладу, та враховуватимуть його розмір, спеціалізацію діяльності, організаційно-ресурсний потенціал, модель фінансування та інвестування, регуляторні вимоги й ризики даних, територіальний чинник та інші аспекти (рис. 1.11).

Слід відзначити, що в різні часи, теоретичним питанням управління діджиталізацією медичних закладів, зокрема у напрямку формалізації

організаційних та функціональних аспектів структур, приділено увагу в напрацюваннях вітчизняних та зарубіжних дослідників. Відтак, Бודько О. та Жиленко Д. [25] окреслювали загальну систему управління підприємством в умовах цифрової економіки, Вальчук М. [27] досліджував функціональну сторону процесу цифровізації охорони здоров'я в Україні, Замчій С. [58], Квітка С. та Миргородська М. [67] визначали особливості запровадження та реалізації інноваційних цифрових проєктів, а також вплив трансформації на якість життя населення. Лаврененко В. [85], Музика-Стефанчук О., Стефанчук М., Якимчук Н. [103], Сафонов Ю. та Коротун О. [128] досліджували аспекти реалізації медичних послуг та, в цьому контексті, цифрову трансформацію системи охорони здоров'я, тоді як Седіков Д., Палвашова Г. та Асауленко Н. [129] приділяли увагу саме цифровому менеджменту як сучасному тренду розвитку підприємства, Семенюк І. [131], Соколенко Л., Линник С. [137] зосереджували увагу на функціональній частині в розрізі забезпечення реалізації інноваційних підходів до управління медичними закладами та впровадження засобів цифрового управління. Водночас, зважаючи на постійні та різносторонні дослідження в зазначеній сфері, окремі питання, які б охоплювали системність та функціональність процесів управління цифровізацією медичних закладів, є фрагментарними.

Відтак, узагальнене теоретичне підґрунтя [11; 37; 38; 43; 62; 72; 90; 105; 144; 149; 154; 160], окреслене загальними та специфічними факторами впливу на стан та рівень діджиталізації медичних закладів дозволяє дослідити, всебічно охарактеризувати та формально окреслити організаційно-функціональну модель системи управління цифровізацією підприємства в сфері охорони здоров'я та надання медичних послуг.

Формалізація організаційної побудови системи управління цифровізацією підприємств у сфері надання медичних послуг, першочергово, передбачає створення чітко визначеної структури, окреслення виконання функцій, регламентів, процедур, які утворюють контур узгодженого функціонування всіх елементів управлінської системи в умовах цифрової трансформації.



Рис. 1.11. Специфічні драйвери цифровізації суб'єктів системи охорони здоров'я [сформовано на основі 53; 61; 79; 92; 111; 113; 146; 152]

Її ключова роль полягає у встановленні взаємозв'язків між підрозділами, визначенні та розподілі ролей персоналу, разом із їх відповідальністю, а також створенні політики, яка б передбачала зведення єдиних правил та стандартів користування діджитал-інфраструктурою закладу [53; 79; 92; 113; 146]. В цьому випадку, формалізація виступає головним інструментом підвищення ефективності діджитал-менеджменту, оскільки дозволяє уникнути дублювання функцій, знижує ризики управлінських помилок та забезпечує прозорість процесів. Відтак, варто звернути увагу на той факт, що цифровізація охоплює не лише адміністративні чи фінансові процеси, а й безпосередньо стосується якості надання медичних послуг, безпеки пацієнтів та захисту персональних даних.

Зважаючи на зазначене, ключовими аспектами формалізації доцільно визначити: створення відокремлених підрозділів або департаментів, які опікуються питаннями діджиталізації, формування компетентностей у менеджерів та спеціалістів, які безпосередньо працюють або ж дотичні до цифрового контуру, запровадження стандартів щодо використання електронних медичних записів, телемедицини, інформаційно-аналітичних систем та інших ІТ-рішень, формування нормативної бази для регламентації обміну даними між різними рівнями управління в різних типах медичних закладів з метою інтеграції в національні цифрові платформи сфери охорони здоров'я та медичних послуг [61; 111; 152].

Отже, формалізація функціональної та організаційної побудови системи управління цифровізацією аналізованих закладів галузі виступає основою їх стійкого розвитку та дозволяє перетворити цифрові інновації з окремих ініціатив, у цілісну систему управління, що сприяє підвищенню ефективності медичних процесів, зміцненню довіри пацієнтів та забезпеченню конкурентоспроможності на ринку медичних послуг.

З цією метою запропоновано організаційно-функціональну модель побудови системи управління цифровізацією підприємств в сфері надання медичних послуг (рис. 1.12).

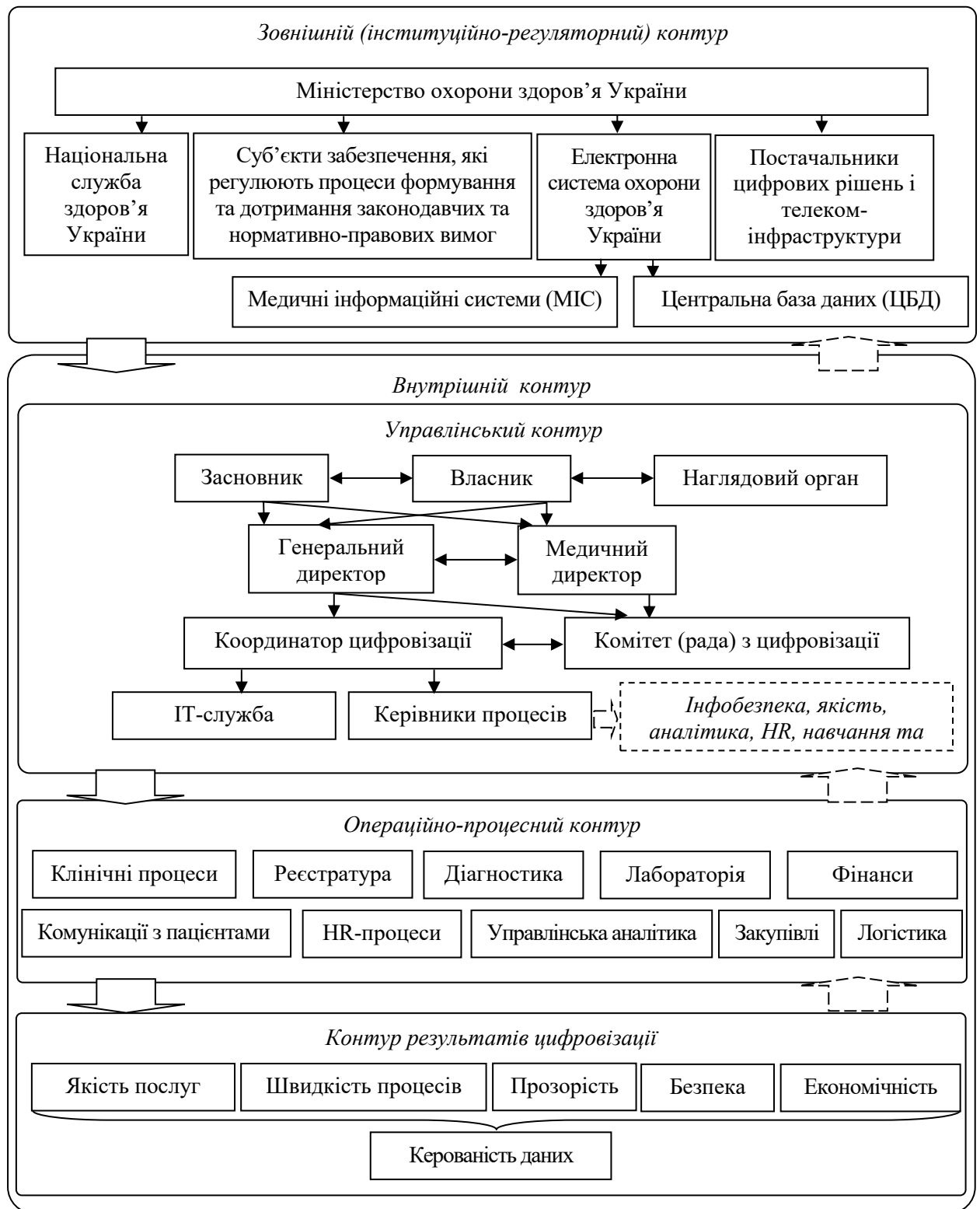


Рис. 1.12. Узагальнена модель формалізації організаційної та функціональної побудови системи управління цифровізацією медичних закладів [сформовано на основі 22; 56; 84; 97; 107; 125; 139; 161; 164]

Запропонована модель, яка включає чотири основні контури: зовнішній (інституційно-регуляторний) та внутрішній (управлінський контур,

операційно-процесний контур та контур результатів цифровізації), розглядається як цілісна управлінська конструкція, у межах якої визначаються суб'єкти управління, їх функції, повноваження, регламенти взаємодії, цифрові інструменти, інформаційні потоки та механізми відстеження результативності діджиталізації. Її роль полягає у організаційній та функціональній декомпозиції керованої системи змін, у якій цифровізація виступає об'єктом стратегічного, операційного та аналітичного управління.

Важливим аспектом цієї формалізації моделі організаційної побудови системи управління діджитал-компонентами у медичних закладах варто вважати цифровізацію як міжфункціональний процес, що передбачає взаємоінтеграцію операційних процесів (клінічної діяльності), адміністративних процесів, фінансових аспектів діяльності, кадрового забезпечення, інформаційно-аналітичних систем, пацієнтів як основних споживачів медичних послуг (в тому числі й цифрових послуг) та взаємодію із зовнішніми цифровими платформами. Саме тому, в межах окреслених контурів, цифровізація перестає бути виключно сферою відповідальності окремого фахівця або ж спеціалізованого підрозділу та інтегрується в управлінські функції на різних рівнях відповідальності (засновник, власник, медичний менеджмент, керівники, які закріплені за функціональними підрозділами, фахівці підсистеми забезпечення якості та підсистеми управління персоналом, спеціалісти із захисту даних та інші учасники). Методологічно, запропонована модель, базується на симбіозі підходів: зокрема, підході, який передбачає корпоративне врядування, і полягає в тому, що управління цифровізацією суб'єктів охорони здоров'я та надання медичних послуг реалізується через процеси, структури та інституції, які забезпечують координацію різних груп учасників та розподіл їх ролей в цьому процесі; та системному підході, який окреслює головні завдання та спрямованість такої моделі (рис. 1.13). Саме такий симбіоз підходів є релевантним для управління діджиталізацією медичних закладів, оскільки цифрові зміни зачіпають інтереси багатьох груп (керівництва, медичного персоналу, пацієнтів, державних

регуляторів, постачальників МІС, лабораторних та діагностичних сервісів, партнерів та контрагентів. Цільовим результатом функціонування моделі є підвищення якості та доступності послуг, зменшення часових витрат як для пацієнтів, так і для медичного персоналу; підвищення ефективності управління за рахунок зменшення ресурсних втрат; зменшення кількості помилок через уникнення дублювання даних; забезпечення стійкості діяльності в умовах ризиків; забезпечення інтеграції із зовнішніми цифровими екосистемами медичної галузі.

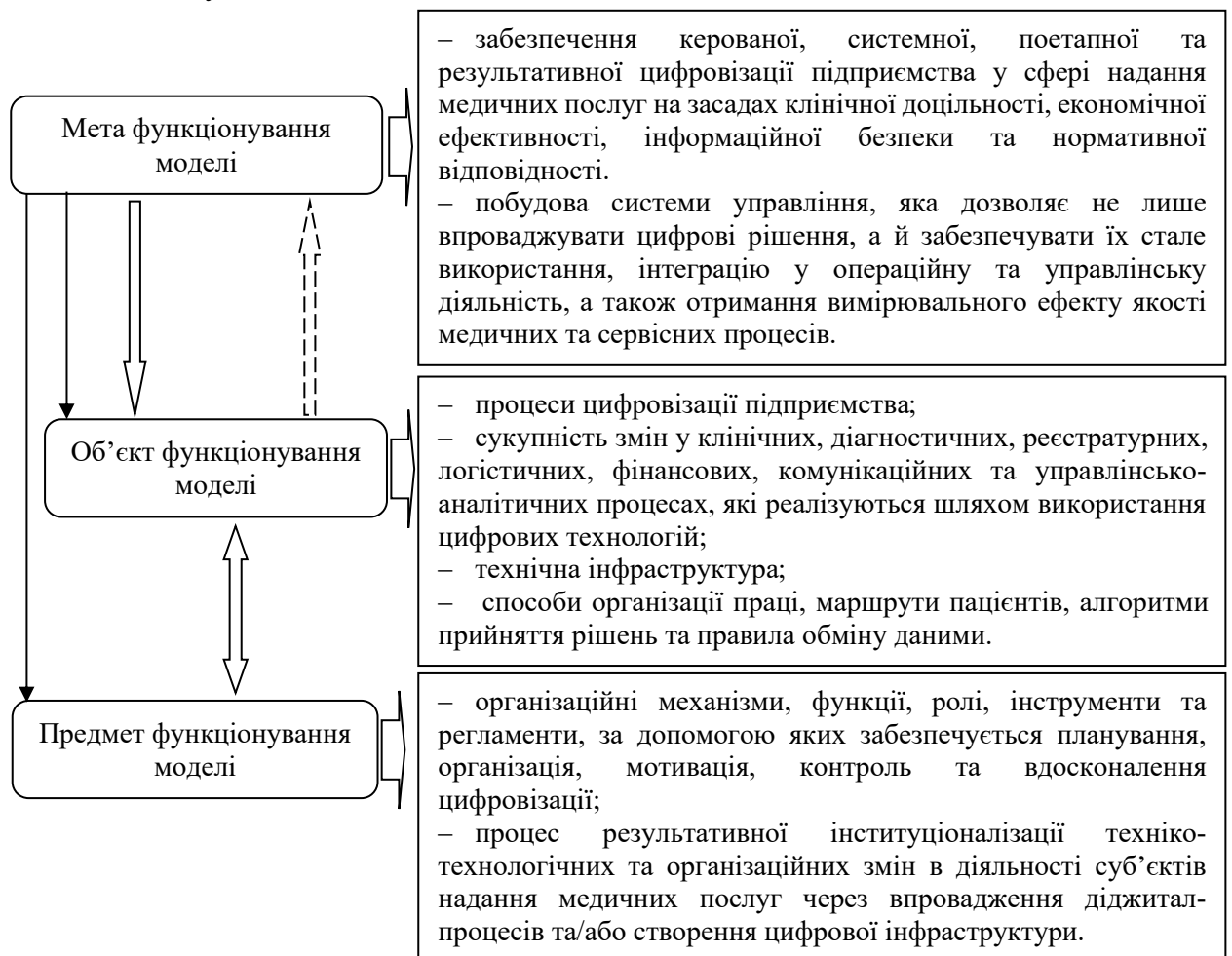


Рис. 1.13. Спрямованість та цільовий результат функціонування моделі формалізації організаційної та функціональної побудови системи управління цифровізацією медичних закладів [сформовано на основі 44; 54; 80; 98; 134; 145; 153; 162]

Не менш важливою є характеристика організаційної побудови пропонованої моделі, яка передбачає взаємозв'язок чотирьох ключових

контурів. Відтак, зовнішнє середовище моделі виражене в інституційно-регуляторному контурі, основними функціями якого є формування, впровадження та моніторинг використання нормативного, інституційного й технологічного забезпечення щодо управління цифровізацією в медичному закладі. Ключовими його суб'єктами виступають Міністерство охорони здоров'я України, Національна служба здоров'я України, суб'єкти забезпечення, які регулюють процеси формування та дотримання законодавчих й нормативно-правових вимог, постачальники цифрових рішень та розбудови діджитал-інфраструктури. Специфіка адаптації моделі до вітчизняних умов функціонування передбачає й взаємодію із електронною системою охорони здоров'я України, яка має двокомпонентну побудову та включає медичні інформаційні системи, де власне й працюють її користувачі та центральну базу даних, з якою вони і взаємодіють. Така архітектура визначає вимоги до інтеграції, обміну даними, ролей користувачів та процедур доступу. Слід відзначити, що постанова КМУ №411 [3] визначає порядок функціонування електронної системи охорони здоров'я, а отже, створює обов'язкові правила для медичних закладів, що працюють у відповідному цифровому контурі. Також важливо підкреслити, що в межах запропонованої моделі цей контур, хоча і є відокремленим, але не розглядається як «пасивне середовище», оскільки його суб'єкти виступають активними учасниками процесів управління діджиталізацією сфери охорони здоров'я та медичної сфери через створення вимог до цифрових сервісів, форматів даних, порядку взаємодії, звітності, безпеки та іншим чином.

Внутрішнє вираження моделі передбачає взаємодію трьох ключових контурів: управлінського, операційно-процесного та результативного. Ядром даної моделі можна вважати саме управлінський контур, оскільки на цьому рівні визначаються мета, цілі та пріоритети цифровізації, відбувається розподіл ресурсів, формуються пакети проєктів діджиталізації медичного закладу та здійснюється контроль результатів. Ключовими суб'єктами на цьому рівні виступають: засновник, власник, наглядовий орган, генеральний

директор, медичний директор (головний лікар), комітет (рада) з цифровізації, координатор цифровізації, IT-служба, керівники процесів. Звичайно, що від типу закладу, спеціалізації його діяльності, її масштабності та інших чинників буде залежати склад учасників управлінського контуру, а відповідно, і їх функціональне охоплення щодо управління процесами цифровізації. Важливе місце в цьому контурі моделі відводиться саме генеральному директору (директору), який в межах свої повноважень, виступає координатором, а отже й несе загальну відповідальність за цифрову трансформацію клінічних та управлінських процесів закладу через здійснення стратегічного планування розвитку, формування дорожньої карти змін, ресурсного забезпечення цих процесів та використання іншого управлінського інструментарію. Медичний директор (головний лікар, керівник медичного напрямку) також виступає ключовим суб'єктом, який постійно й безпосередньо контактує з вищезазначеним суб'єктом задля координації дій щодо забезпечення клінічної валідності цифрових рішень, тобто за те, щоб цифрові інструменти не порушували логіку клінічного процесу, а підсилювали якість, безпеку й безперервність медичної допомоги. Його роль особливо важлива у випадках цифровізації медичних маршрутів, електронної документації, телемедичних сценаріїв взаємодії між клінічними та діагностичними підрозділами. Деяким вітчизняним закладам, у межах їх масштабності та спеціалізації є притаманним колегіальний координаційний орган, який в межах контуру представлений як комітет (або ж рада) з цифровізації та/або цифрової трансформації. Створення та функціонування такого суб'єкту є доцільним, якщо в межах закладу виникає необхідність узгодження інтересів різних груп користувачів, поєднання різносторонніх функціональних блоків, пріоритезації цифрових ініціатив, розгляду ризиків або ж конфліктів щодо процесів цифрового розвитку, та контролю за реалізацією впровадження діджитал-проектів. Наявність такого органу дозволяє перевести управління цифровізацією з режиму фрагментарних рішень у режим системного корпоративного врядування.

Найважливішим суб'єктом контуру, який безпосередньо здійснює процеси управління пошуком, впровадженням, використанням цифрових технологій в медичному закладі, є операційний координатор цифрових змін (заступник директора з цифрового розвитку або інша уповноважена особа). Його основним завданням є трансляція стратегічних рішень щодо цифровізації у конкретні плани дій через формування й контроль досягнення цілей портфеля цифрових проєктів, організації взаємодії між ІТ-службою та функціональними підрозділами, узгодженні технічних й процесних вимог, контролі етапності впровадження та формуванні аналітичної звітності для керівництва. Цей суб'єкт контуру, в більшості випадків, не є формалізованим, тобто у медичних закладах ці функції покладені на начальника ІТ-сектору або ж загалом на заступника директора, медичного директора тощо. ІТ-служба в межах представленого управлінського контуру моделі виконує головну, сервісно-інтеграційну функцію, яка спрямована на адміністрування систем цифрової інфраструктури, інтеграцію до цифрових платформ, технічну підтримку користувачів, а також на забезпечення доступності сервісів та реалізації базових заходів щодо інформаційної безпеки. Коли модель є системною та комплексною, то ІТ-служба функціонує у безпосередньому контакті із медичним директором, службою якості, аналітиками та керівниками процесів, а не є відокремленою.

Окремого значення набувають функції суб'єктів – користувачів здобутків цифрової трансформації закладу, до яких можна віднести медичний персонал, відділ якості, юридичний відділ, фінансово-економічний відділ, аналітично-дослідницький відділ, відділ управління персоналом, тощо. Наприклад, аналітики спрямовані на вимірювання результатів цифровізації, моніторинг помилок, оцінку якості даних та ефективності змін. Відділ управління персоналом і координатори навчання орієнтовані на розвиток цифрових компетентностей персоналу, супровід адаптації користувачів й зниження опору змінам. Організаційна декомпозиція характеризуваного контуру моделі за рівнями управління з прив'язкою до основного функціоналу

відображена на рис. 1.14 [25; 27; 58; 67; 85; 103; 128; 129; 131; 137].

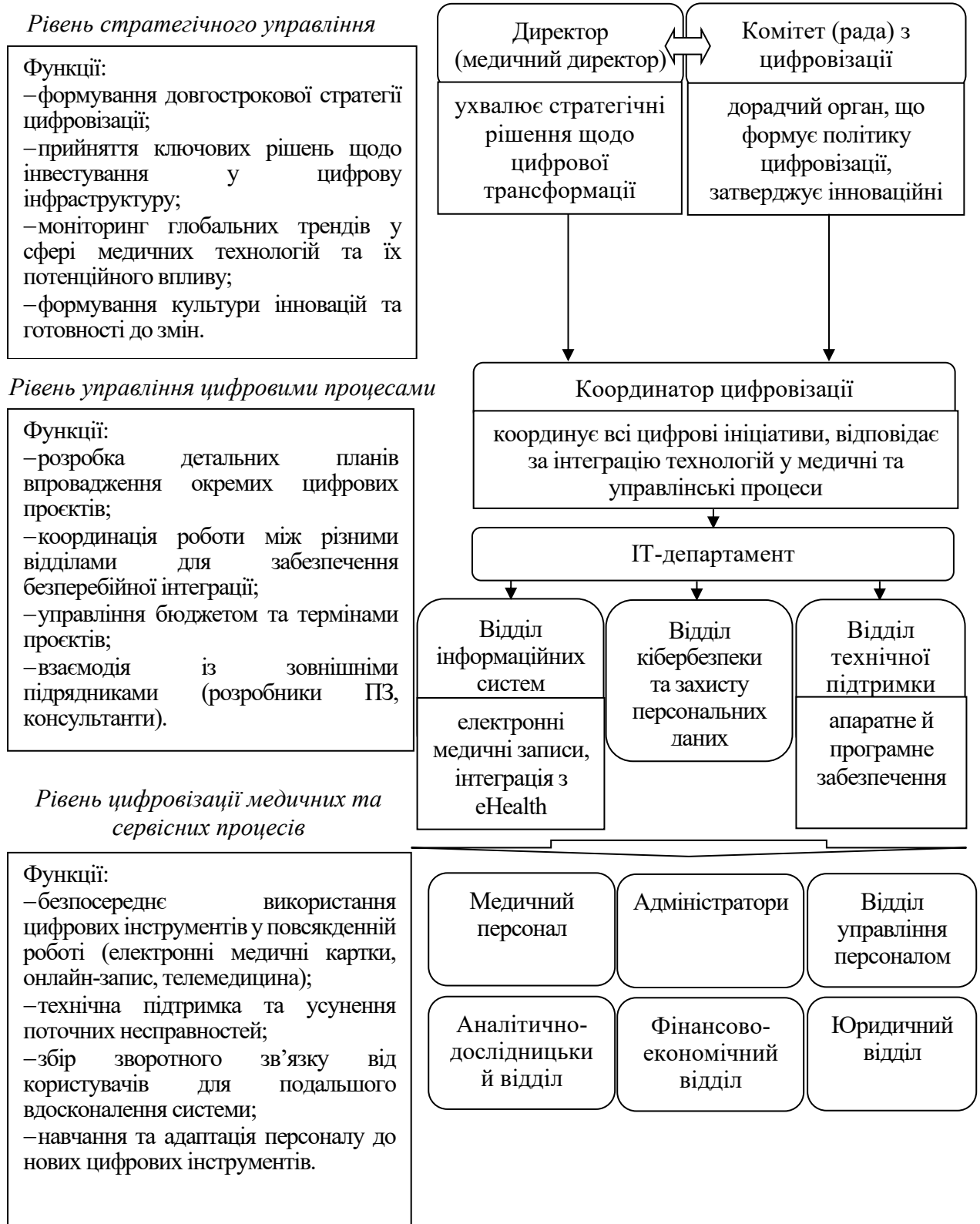


Рис. 1.14. Організаційна декомпозиція управлінського контуру моделі формалізації функціональної та організаційної побудови системи управління цифровізацією медичних закладів [розроблено на основі 25; 27; 58; 67; 85; 103; 128; 129; 131; 137]

В цій структурі відображено три основні рівня:

- рівень стратегічного управління, на якому зосереджене вище керівництво медичним закладом, а процеси управління цифровізацією передбачають визначення концепції, політики, проєктів діджитал-трансформації. Слід відзначити, що саме на цьому рівні визначаються довгострокові ініціативи та ухвалюються інвестиційні рішення щодо великих техніко-технологічних проєктів;

- рівень менеджменту цифрових процесів покликаний забезпечити ефективну інтеграцію та подальше функціонування всієї діджитал-інфраструктури та виконує роль координаційної ланки. Цей рівень також передбачає виконання завдань, пов'язаних з аналітикою протікання цифрових процесів в клінічній діяльності та в системі менеджменту закладу, моніторингом продуктивності інформаційних та комунікаційних систем. Зазначене дозволяє акумулювати необхідну інформацію для визначення «вузьких місць» цифрової системи закладу, а вищому рівню – приймати оперативні рішення для покращення інформатизації. Також рівень менеджменту цифрових процесів передбачає й безпосереднє адміністрування мереж, хмарних сервісів, баз даних, а також забезпечення кібербезпеки для захисту конфіденційної інформації.

- рівень цифровізації медичних та сервісних процесів передбачає, що всі техніко-технологічні досягнення у вигляді обладнання, інформаційних систем, програмного забезпечення, баз даних, засобів комунікації та іншого, використовуються персоналом медичного закладу, пацієнтами забезпечуючи його операційну діяльність. Цей рівень спрямований на автоматизацію, і як результат, – оптимізацію основних сервісних процесів задля підвищення якості послуг та досвіду пацієнтів шляхом використання базових діджитал-інструментів, таких як електронні медичні картки, онлайн-системи запису на прийом, мобільних додатків, чат-ботів, що значно спрощують комунікацію з пацієнтами, зменшуючи черги та підвищуючи загальну задоволеність клієнтів [27; 58; 85; 128].

Відтак, запропонована організаційна декомпозиція управлінського контуру моделі формалізації організаційної та функціональної побудови системи управління цифровізацією медичних закладів являє собою ієрархічну структуру, де кожен рівень визначає ключових суб'єктів та їх функції щодо забезпечення ефективного управління інтеграцію цифрових технологій у всі аспекти діяльності закладу з метою створення гнучкої, адаптивної та інноваційної організаційної системи, яка повинна відповідати ключовим принципам її діяльності (рис. 1.15).

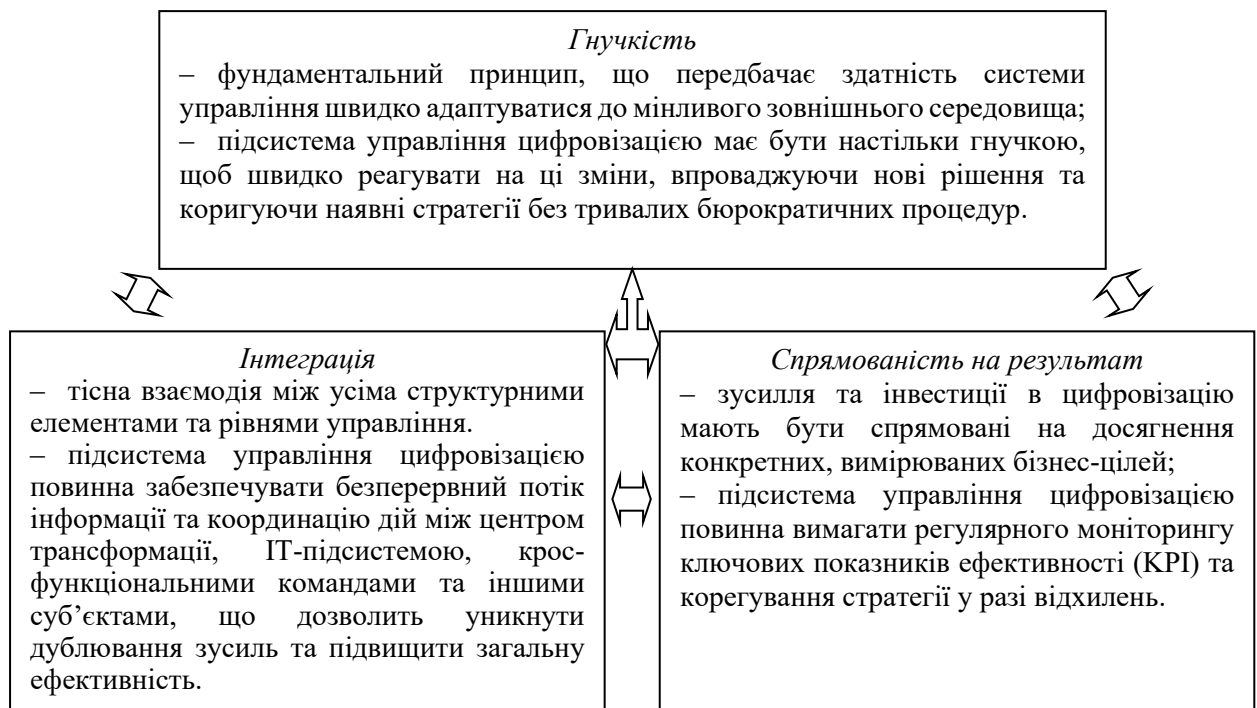


Рис. 1.15. Принципи побудови та функціонування управлінського контуру моделі формалізації організаційної та функціональної побудови системи управління цифровізацією медичних закладів [розроблено на основі 16; 119; 126; 132; 140; 165]

Другим внутрішнім контуром пропонованої моделі є операційно-процесний, який передбачає врегулювання власне клінічних та управлінських процесів, в яких цифровізація реалізується безпосередньо, та надає певний результат як для закладу, так і для пацієнтів. Варто звернути увагу, що зазначений контур охоплює не лише клінічні процеси, а всю системну взаємодію: від першого контакту пацієнта із закладом до формування

звітності, фінансових розрахунків, контролю якості та післясервісної комунікації [3; 9; 27; 42; 97; 109; 124; 128; 136].

Слід зауважити, що саме проникнення діджитал-технологій у клінічні процеси може виражатися у різних проявах, зокрема через запровадження електронного документообігу, автоматизацію процесу маршрутизації пацієнта, інформаційну фіксацію медичних записів, інтеграцію результатів діагностики та інше. Реєстратурно-диспетчерський блок контуру передбачає імплементацію цифровізації через електронний запис, черги, контакт-центр, онлайн-канали взаємодії, координацію потоків пацієнтів та інші аспекти. Діагностичні та лабораторні підсистеми залежно від профілю можуть забезпечувати свою діджитал-трансформацію через застосування лабораторних інформаційних систем (облік, маршрутизація та контроль виконання й зберігання результатів лабораторних досліджень), радіологічних (рентгенологічних) інформаційних систем (управління процесами променевої діагностики: направлення, розклад, протоколи, опис досліджень, звіти), систем архівування та передавання медичних зображень та інших інформаційних ресурсів. Фінансово-економічні, логістичні та кадрові процеси також є невід'ємною частиною забезпечення цифровізації, оскільки містять суттєві резерви ефективності: скорочення часу на обробку документів, підвищення прозорості витрат, автоматизація закупівель і складських операцій, покращення обліку та планування навантаження персоналу. Тому організаційно-функціональна модель повинна розглядати цифровізацію не лише як «медичну», а як загальноуправлінську трансформацію.

Третім, і останнім, блоком внутрішнього контуру є контур результатів цифровізації, який відображає рівень керованості інформаційних ресурсів й даних, ступінь автоматизації та діджиталізації технологічної інфраструктури закладу через показники, що характеризують швидкість процесів, їх прозорість, економічну доцільність та безпечність, а також через якість послуг. Відтак, оцінювання результативності в межах запропонованої організаційно-функціональної моделі є багаторівневим та охоплює структурні, процесні, кадрові, якісні, економічні, сервісні та безпекові аспекти, що дозволяє уникнути

спрощеного оцінювання цифровізації (рис. 1.16).

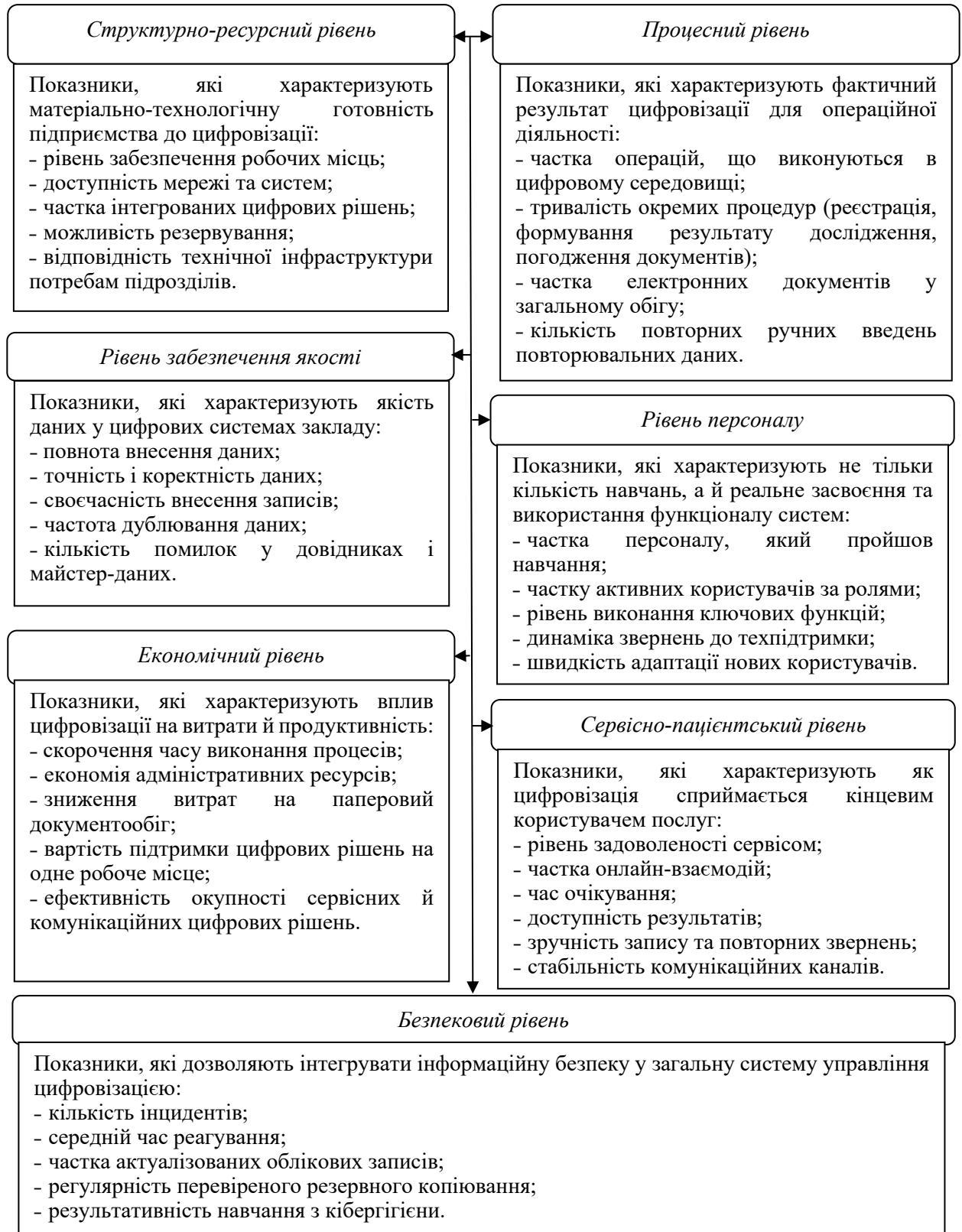


Рис. 1.16. Структура контуру результативності цифровізації моделі формалізації функціональної та організаційної побудови системи управління цифровізацією медичних закладів [розроблено на основі 33; 42; 67; 75; 91; 96; 117; 120; 128; 134; 145; 185]

Практичний аспект реалізації цього контуру окреслює процес переходу від простої фіксації фактів провадження цифрової трансформації до оцінювання її впливу на клініко-організаційні процеси та управлінські рішення, що передбачає встановлення систем оцінювання на кшталт KPI або KRI, які відповідають стратегічним цілям розвитку медичного закладу. Важливим є регулярний моніторинг динаміки показників, що дозволяє вчасно коригувати процеси діджиталізації та планувати інвестиції.

У межах внутрішнього контуру запропонованої організаційно-функціональної моделі доцільно охарактеризувати окрім структурної, ще й функціональну складову, яка являє собою контур взаємопов'язаних функцій з управління цифровізацією. Зазначені функції розподілені на блоки, але разом забезпечують проходження цілісного управлінського циклу: від формування цифрової візії та взаємної координації суб'єктів до проєктної реалізації, створення безпечних умов функціонування, моніторингу та безперервного вдосконалення. Власне тому, можна стверджувати, що функціональна складова запропонованої моделі спрямована на забезпечення системності та послідовності цифрових перетворень медичного закладу, що дозволяє покроково описати управлінські дії та механізми здійснення цифровізації на стратегічному, процесному й результативному рівнях. Подальший виклад ґрунтується на деталізації ключових функцій управління цифровізацією, кожна з яких має власний предмет, інструментарій та очікуваний результат, але водночас є ефективною у взаємозв'язку з іншими елементами моделі, формуючи замкнений управлінський цикл розвитку цифрового середовища закладу (рис. 1.17).

Функціональний блок цілевстановлення та регламентації цифровізації охоплює послідовну реалізацію трьох ключових функцій:

- стратегічно-цільової, покликаної на визначення місії цифровізації медичного закладу, та її імплементацію у загальну стратегію його розвитку. Вона реалізується на вищому щаблі управлінського контуру, де генеральний директор та медичний директор, за підтримки інших суб'єктів встановлюють

пріоритетні напрями цифрових змін, визначають очікувані результати та формують систему ключових показників. Практичною візуалізацією цієї функції є дорожня карта цифровізації, яка містить перелік пріоритетних проєктів, їх етапність впровадження, відповідальних осіб, ресурсне забезпечення та критерії оцінювання [37; 49; 170; 184];



Рис. 1.17. Функціональна складова моделі організаційно-функціональної побудови системи управління цифровізацією медичних закладів [розроблено на основі 22; 25; 27; 37; 42; 50; 97; 99; 107; 118; 127; 181]

- організаційно-координаційної, яка передбачає забезпечення управлінських взаємодій між суб'єктами цифровізації, їх постійну підтримку через формалізацію ролей, прав, відповідальності та повноважень, визначення ієрархії ухвалення рішень стосовно діджитал-трансформації, створення робочих груп для реалізації цифрових проєктів, а також регламентацію взаємодії між медичними, адміністративними, ІТ- та іншими відділами. Основною метою цієї функції є запобігання фрагментарній цифровізації, коли різні підрозділи впроваджують несумісні рішення, шляхом формування

координаційного механізму взаємодії, у межах якого всі цифрові ініціативи проходять процедуру погодження, пріоритезації та оцінки їх впливу на суміжні процеси [50; 107; 127; 178];

- управління змінами, яка забезпечує адаптацію персоналу, формування управлінської культури до нових способів роботи, що включають соціально-організаційний аспект цифровізації. Зазначена функція покликана на забезпечення ситуаційного управління для пояснення цінності цифрових змін для різних груп персоналу, визначення опору, планування заходів підтримки впровадження діджитал-проектів та розширення практики використання цифрових інструментів. Для медичних підприємств управління змінами має бути особливо делікатним і поетапним, оскільки цифрові новації впроваджуються у середовищі високої професійної відповідальності, обмеженого часу та постійного навантаження [95; 120; 143; 147].

Функціональний блок організаційно-технологічного забезпечення цифровізації передбачає паралельну реалізацію п'яти основних функцій:

- процесно-проектної функції, яка займає провідне місце серед інших функцій блоку та є ключовою у практичному форматі реалізації цифровізації, оскільки передбачає аналіз поточних процесів для подальшої імплементації в них цифрових рішень. Її метою є опис процесів у стані «як є», виявлення пороблених зон, дублювань, ресурсних втрат, помилок, з подальшим визначенням цільового стану цих процесів з впровадженням в них цифрових інструментів через управління портфелем діджитал-проектів. Важливо, що проєктний підхід у медичній сфері повинен бути синхронізований із клінічним циклом роботи закладу, щоб впровадження не порушувало критичні процеси [32; 58; 99; 185];

- інформаційно-архітектурної, яка покликана створити комплексне цифрове середовище в якому діджитал-системи, модулі й сервіси працюють не ізольовано, а як частини єдиного інформаційного контуру. В практичному розрізі вона, першочергово, передбачає інтеграцію з МІС, лабораторними і діагностичними системами, CRM-платформами, аналітичними модулями,

фінансово-обліковими рішеннями, та іншими цифровими інструментами. Основним завданням цієї функції є забезпечення сумісності форматів даних, ролей доступу, класифікаторів, довідників, а також створення умов належної взаємодії із зовнішніми системами, передусім із національною цифровою інфраструктурою охорони здоров'я. З огляду на архітектуру ЕСОЗ, медичний заклад має будувати внутрішню цифрову архітектуру так, щоб вона підтримувала надійний обмін даними через підключені медичні інформаційні системи [3; 109; 127; 182];

- функції управління даними, яка спрямована на забезпечення належного рівня переходу від простого накопичення даних до системного управління якістю, повнотою, своєчасністю їх використання. Дана функція здійснюється фахівцями управлінського контуру, безпосередньо пов'язаними із впровадженням цифрових змін у закладі, які в межах виконання поставлених завдань визначають «власників» даних на рівні різних підрозділів, формують правила їх внесення, перевірки, корекції та актуалізації, а також слідкують за уникненням дублювання [9; 101; 136; 198];

- кадрово-компетентнісної функції, яка опосередковано стосується розробки та впровадження техніко-технологічної та програмної частин, але спрямована на розвиток вмінь й навичок всього персоналу медичного закладу, для виконання завдань безпосередньо в цифровому середовищі, шляхом використання функціоналу цифрових систем у повному обсязі. Відтак, вона передбачає: оцінювання цифрової готовності різних категорій працівників (лікарів, середнього медичного персоналу, реєстраторів, адміністраторів, лаборантів, керівників тощо), формування їх профілів компетентностей, проведення навчання та організацію супроводу під час впровадження нових ІТ-рішень. Також ця функція зорієнтована не на поточне навчання окремих категорій працівників, а на безперервний розвиток компетентностей всього персоналу [95; 120; 143; 148];

- функції забезпечення інформаційної безпеки, безпосереднім завданням якої є захист цифрового контуру медичного закладу від несанкціонованого

доступу, компрометації, порушень регламентів та інших навмисних чи ненавмисних пошкоджень. Практика реалізації цієї функції передбачає забезпечення виконання наступних процедур: управління ролями доступу, аутентифікація користувачів, журналювання дій, резервне копіювання, реагування на інциденти, навчання персоналу основам кібергігієни та контроль коректності налаштувань. Важливим тут є комплаєнс-компонент, який забезпечує відповідність внутрішніх процесів медичного закладу галузевим і правовим вимогам щодо функціонування цифрових сервісів, обігу даних та взаємодії з державними платформами [3; 7; 8; 198].

Функціональний блок моніторингу результативності та безперервного вдосконалення передбачає включає послідовну реалізацію двох ключових функцій:

- моніторингово-аналітичної функції, яка передбачає формування контуру результатів цифровізації та забезпечує системне оцінювання прогресу діджиталізації медичного закладу з оцінюванням її впливу на результати. Саме ця функція покликана на формування системи KPI, збір даних, аналітику, визначення причин відхилень та підготовку пропозицій щодо коригувальних рішень. Особливістю цієї функції є оцінка не лише факту наявності цифрових рішень, а реальної інтенсивності їх використання, визначення рівня якості даних, швидкості процесів, поліпшення для виконання завдань різними групами персоналу та задоволеності пацієнтів. Тобто моніторинг є інструментом управління, а не засобом формальної звітності [33; 134; 145; 185];

- функції безперервного вдосконалення, яка завершує, і, водночас, перезапускає цикл цифровізації, забезпечуючи перехід від точкових впроваджень до постійного системного розвитку цифрової системи медичного закладу. Вона передбачає регулярний перегляд регламентів, оновлення дорожньої карти, масштабування ефективних рішень діджиталізації, та, одночасно, відмову від неефективних практик, коригування архітектури системи менеджменту цифровізації. У цьому контексті саме ця функція дозволяє обґрунтувати діджиталізацію як процес управлінського розвитку,

який формує механізм адаптації моделі до змін зовнішнього середовища, нормативних вимог, технологічних можливостей та внутрішніх потреб [147; 170; 174; 201].

Відтак, запропонована організаційно-функціональна модель управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг є багатоконтурною та багатофункціональною системою, яка інтегрує інституційно-регуляторні вимоги, внутрішню управлінську архітектуру та операційно-процесну реалізацію цифрових змін, на основі поєднання стратегічно-цільового, організаційно-координаційного, процесно-проектного, інформаційно-архітектурного, безпекового, кадрово-компетентнісного та моніторингово-аналітичного функціональних блоків у єдиному циклі безперервного вдосконалення, що забезпечує не лише впровадження цифрових рішень, а й їх інтеграцію у діяльність медичного закладу, підвищення якості медичних послуг, керованості даних, стійкості процесів та результативності управління в цілому. Варто відзначити, що зазначена модель спрямована не тільки на визначення управлінсько-функціонального контуру системи менеджменту медичного закладу або закладу у сфері охорони здоров'я, а слугує своєрідним індикатором визначення інституційного рівня розвитку діджиталізації з метою визначення подальших стратегічних орієнтирів та пріоритетів в зазначеному напрямку.

1.3. Стратегічні пріоритети управління процесами діджиталізації підприємств сфери надання медичних послуг та класифікація стратегій цифровізації

Предметна область дослідження попередніх підрозділів роботи дозволила констатувати, що цифровізація закладів сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг перебуває в процесі концептуальних змін, які передбачають набуття нею ознак системності, тобто вихід за межі

впровадження окремих ІТ-рішень, а, натомість, формування комплексної цілеспрямованої трансформації управлінських, клінічних та сервісних процесів зазначених суб'єктів галузі [20; 42; 114; 118; 170; 185]. Зростання дефіциту ресурсів, вимог до якості та безпеки даних, а також необхідність забезпечення умов для доступності медичних послуг, що обумовлено зростаючим рівнем турбулентності зовнішнього середовища, стратегічні орієнтири цифровізації набувають форм довгострокових цілей та принципів, які і визначають пріоритети цифрових змін.

Відтак, актуальності набуває процес визначення та подальшої реалізації стратегічних векторів управління цифровізацією закладів, що надають медичні послуги, які варто розглядати як комплекс взаємопов'язаних орієнтирів, що визначають напрямки управлінських рішень в сфері діджиталізації та забезпечують узгодження цифрових ініціатив із результатами діяльності. Варто зазначити, що узагальнення цих пріоритетів та орієнтирів визначається еволюційними аспектами об'єктно-предметної спрямованості цифровізації сфери охорони здоров'я та сфери медичних послуг, а також моделлю організаційно-функціональної побудови системи управління діджиталізацією цих закладів (рис. 1.18) [49; 50; 69; 107; 118; 170]. Зазначені орієнтири визначають пріоритети управління процесами цифровізації, які доцільно групувати за наступними взаємодоповнювальними контурами: стратегічно-управлінським, операційно-процесним, технологічно-інфраструктурним, кадрово-культурним та контуром пріоритезації економічного забезпечення й оцінювання результатів діджиталізації.

Відтак, в межах визначених стратегічних орієнтирів розвитку, пріоритети стратегічно-управлінського контуру включають довгострокові завдання пов'язані із:

- розробкою та формалізацією стратегії цифрового розвитку закладу, а на її основі формування дорожньої карти цифровізації із вказанням цілей, чітким слідуванням етапів їх досягнення, характеристикою необхідного ресурсного потенціалу та окресленням показників результативності;



Рис. 1.18. Стратегічні орієнтири та пріоритети управління процесами діджиталізації підприємств сфери надання медичних послуг [розроблено на основі 19; 37; 49; 57; 60; 69; 75-76; 85; 91; 93; 100; 102; 108; 114; 118; 123; 128; 170; 184]

– формуванням портфелю цифрових проєктів-ініціатив, їх відбір за критеріями цінності, ресурсомісткості, ризикованості та іншими;

- визначенням інституційних ролей, що забезпечують єдині правила управління й контролю (власники процесів, ІТ-координатори, члени комітету цифрової трансформації, відповідальні за внесення даних, безпеку, функціональні користувачі, тощо) та центрів відповідальності;

- розробкою системи показників цифровізації, яка інтегрує організаційні, управлінські, клініко-операційні, сервісні, фінансові, безпекові та інші метрики.

У межах розглянутого контуру, процеси цифровізації формалізуються у вигляді стратегічного плану, який формується на основі взаємопогодження стратегічних цілей із організаційними процесами, фінансуванням, ресурсними можливостями та зонами відповідальності.

Контур операційно-процесних пріоритетів передбачає, що управління цифровою трансформацією зорієнтоване на оптимізацію переважно клінічних та сервісних бізнес-процесів. До цих стратегічних пріоритетів цього контуру варто віднести:

- інтеграцію цифрових рішень у клінічні процеси (електронні протоколи, цифрова підтримка ухвалення рішень, контроль виконання стандартів, тощо), яка безпосередньо впливає на якість та безпеку;

- діжиталізацію стандартизованих сервісних процесів (запис, реєстрація, комунікація, інформування, отримання результатів, зворотний зв'язок), яка знижує транзакційні витрати та підвищує доступність послуг;

- автоматизацію внутрішніх управлінських процесів (планування, організацію, мотивацію, контроль) та специфічні функції, притаманні окремим типам медичних закладів;

- управління якістю на основі даних (управління чергами, аналіз завантаження, моніторинг відхилень, контроль повторних звернень, наявність помилок).

Зазначений контур розглядає цифровізацію як перехід від використання цифрових інструментів в операційних процесах до власне діджиталізації цих процесів, вираженням якої є кількісне та якісне оцінювання з позиції

підвищення ефективності їх реалізації.

Стратегічні пріоритети технологічно-інфраструктурного контуру спрямовані на забезпечення надійності та цілісності цифрового середовища. Серед них на особливу увагу заслуговують:

- взаємоінтеграція всіх засобів і технологій ІТ-архітектури закладу (взаємодія медичних, лабораторних, радіологічних компонентів інформаційних систем, управлінських модулів, сервісних каналів, тощо);
- створення та організація належного функціонування інформаційної медичної системи управління, яка забезпечуватиме доступ до уніфікованих довідників, правил, регламентів тощо;
- забезпечення належного рівня інформаційної та кібербезпеки, а також безперервності діяльності, що передбачає резервування даних, сегментацію доступів, введення та контроль за журналами подій, реагування на інциденти, навчання персоналу базовим практикам безпеки в цифровому середовищі;
- імплементація аналітичних та інтелектуальних інструментів Індустрії 4.0, які сприяли здійсненню аналітики, прогнозування, але лише після забезпечення базової якості даних та інтеграцій [115; 116; 121, 138, 157, 159, 166, 194, 195, 196].

Важливість технологічно-інфраструктурного контуру полягає у його завданні забезпечити функціонування інтегрованої, масштабованої, безпечної цифрової інфраструктури, спрямованої на реалізацію стратегічних й процесних змін при здійсненні діджиталізації діяльності медичного закладу.

Пріоритети кадрового та культурного забезпечення цифровізації також виражені в окремому контурі, який безпосередньо окреслює стратегічний орієнтир організаційної адаптивності та розвитку компетентностей персоналу медичного закладу, а отже його базисом виступає людський фактор, який визначає реальне впровадження цифрових змін та спрямування на:

- розвиток цифрових компетентностей персоналу (навички, вміння та практичний досвід застосування MIC), механізми цифрової комунікації, політику та модель кібергігієни та дисципліни використання даних;

- управління змінами, яке передбачає зменшення опору персоналу щодо вивчення та застосування новітніх цифрових технік та технологій, програмного забезпечення, а також готовності працівників навчатися за вищезазначеними напрямками;

- створення та культивування цифрової культури поведінки користувачів всіх рівнів, що передбачає не тільки формальну регламентацію здійснення діджитал-процесів або процесів у цифровому середовищі, а й розглядається як елемент професійної поведінки.

Останнім є контур пріоритетів економічного забезпечення та оцінювання результатів діджиталізації, який також напряду пов'язаний зі стратегічним орієнтиром економічної результативності та стійкості бізнес-моделі, що є особливо важливим для вітчизняних реалій діяльності суб'єктів сфери охорони здоров'я та медичної галузі. Саме тому, в межах цієї групи, стратегічними пріоритетами управління визначено:

- планування витрат за логікою повного життєвого циклу цифрової технології, який передбачає її впровадження, інтеграцію, навчання персоналу щодо її належного застосування, супровід, кіберзахист, оновлення та, за необхідності, інші етапи;

- застосування інструментів для обґрунтування економічної доцільності впровадження того чи іншого елементу цифрової інфраструктури, з використанням методів оцінки, таких як: витрати на володіння та експлуатацію ІТ-рішення, порівняння альтернатив, оцінка ризиків та очікуваних ефектів, тощо;

- моніторинг результативності починаючи з імплементації цифрової інновації в діяльність медичного закладу, що оцінюється за показниками скорочення часу обслуговування, підвищення пропускної здатності, зменшення помилок, оптимізація ресурсів, зростання доходів від сервісів, підвищення лояльності пацієнтів та інших індикаторів

Узагальнюючи, варто відмітити, що стратегічні орієнтири та пріоритети управління цифровізацією підприємств сфери надання медичних послуг України формують цілісну рамку, яка поєднує ціннісні установки

(пацієнтоцентричність, якість, безпека), управлінські механізми (портфель проєктів, KPI, регламенти), ресурсне забезпечення (фінансування, кадри, компетентності) та технологічну основу (інтегровані системи, дані, кіберстійкість). Саме така комплексність дозволяє перейти від ситуативної автоматизації до керованої цифрової трансформації, орієнтованої на стійкий розвиток та підвищення якості медичних послуг.

Водночас, слід зазначити, що трансформування діджитал-процесів в медичному закладі відповідно до стратегічних орієнтирів, а як результат – до стратегічних пріоритетів потребує визначення класифікацій стратегій в межах кожного з них. Відтак, обираючи класифікаційну ознаку в межах диференціації стратегій за кожним контуром, сучасний заклад охорони здоров'я або сфери медичних послуг може для себе найбільш точно сформулювати довгострокові цілі, які необхідно досягнути для отримання бажаного рівня цифровізації та управління нею. Водночас, фрагментарне несистемне впровадження діджитал-технологій, що не вписані в контур окремої або сукупності стратегічних цілей може призвести до неефективного використання ресурсного потенціалу, низької інтегрованості та виникнення нових ризиків [42; 109; 172; 178]. Власне тому, обґрунтування диференціації стратегій цифровізації за різними класифікаційними ознаками, з наукової точки зору, є не лише актуальним, але й критично важливим завданням, що безпосередньо впливає на розвиток медичних закладів, а відповідна характеристика окреслених стратегічних альтернатив дозволяє сформулювати універсальні моделі стратегічного діджитал-менеджменту, які можуть бути адаптовані до умов сучасних реалій та глобальних викликів [19; 49; 69; 108; 184].

Актуальність визначення діджитал-стратегій за різними класифікаційними ознаками обумовлена ще й з огляду на сучасні виклики, серед яких: першим є безпековий аспект, який стає пріоритетним, оскільки в умовах повномасштабного воєнного вторгнення забезпечення безперервності роботи медичних закладів та захист даних пацієнтів виступає в якості критично важливої умови [94; 110; 163]; другим – фінансовий аспект, який зумовлює

необхідність підприємств цієї сфери ухвалювати релевантні управлінські рішення щодо інвестиційного портфелю цифрових проєктів, а чітко визначена стратегія дозволяє максимізувати віддачу від вкладень [71; 75; 76]; третій – адаптація до сучасних вимог здійснення діагностичних, лікувальних та сервісних процесів, особливо в умовах дистанційної роботи, застосування телемедицини та інших засобів й технологій, що вимагає від персоналу готовності до впровадження технологічних змін [45; 60; 124]. Отже, диференціація стратегій за різними класифікаційними ознаками виступає в ролі не тільки теоретичного інструменту, а й має практичну орієнтацію для керівництва медичних установ, який дозволяє системно й ефективно проводити цифрову трансформацію, забезпечуючи стійкість та конкурентоспроможність суб'єктів цієї сфери.

Слід відзначити, теоретичний базис щодо визначення стратегій цифрової трансформації бізнес-моделей управління суб'єктами сфери охорони здоров'я та сфери медичних послуг, який є опрацьованим, оскільки напрацювання таких науковців, як Величко К. [29-30], Возний Д. [32], Гуржий П. [42], Забаштанський М., Забаштанська Т. [57], Лігоненко Л. [91], Новоточинов І. [106], Панчук А. [108], Рассадникова С. [123] та інших тим чи іншим чином відображають даний аспект. Водночас, зважаючи на значний науковий доробок, предметна область систематизації класифікації стратегій цифровізації медичних закладів в Україні, їх адаптація до сучасних викликів, зокрема в умовах воєнного стану, залишається розглянутою фрагментарно, і, відповідно, потребує подальшої деталізації та узагальнення, що і обумовлює необхідність розробки цілісної системи класифікацій стратегій управління цифровізацією.

Диференціація діджитал-стратегій у сфері надання медичних послуг в Україні сприятиме систематизації різноспрямованих довгострокових перспектив впровадження цифрових технологій у діяльність установ, залежно від їх призначення, рівня інтеграції, організаційної складової, ресурсних можливостей, ступеня готовності до інновацій та інших факторів й критеріїв, що є важливим інструментом для ефективного управління трансформаційними процесами. Сама необхідність розподілу діджитал-стратегій за критеріями та

подальше їх групування дозволяє не лише ідентифікувати рівень цифрової зрілості підприємств, а й визначити пріоритетні напрямки їх розвитку, що забезпечує цілеспрямоване та раціональне використання інвестицій у цифрові рішення. Слід зазначити, що узагальнена класифікація повинна носити всеохоплюючий, але не переобтяжливий характер і, одночасно, забезпечувати базис для розробки диференційованих функціональних управлінських стратегій за окресленими контурами, які б враховували специфіку діяльності медичних закладів, їх масштабність, особливості регіонального розвитку сфери охорони здоров'я й інші фактори, а в результаті, – дозволили визначити довгострокові перспективи розвитку діджитал-напрямків [29; 32; 57; 151]. Водночас, узагальнена класифікації цифрових стратегій закладів сфери надання медичних послуг сприятиме не тільки довгостроковому розвитку окремих суб'єктів, структуруванню підходів до діджитал-трансформації, з врахуванням специфіки національного медичного простору та його нагальних викликів, а створить базис для дотримання державної політики в сфері підтримки eHealth, для прогнозування довгострокових тенденцій розвитку цифрової медицини в Україні та виступить ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності вітчизняної системи охорони здоров'я. Саме тому, загальну класифікацію стратегій управління цифровізацією діяльності закладів охорони здоров'я та медичних установ побудовано в межах визначених стратегічних пріоритетів. Відтак, узагальнюючи різноманітні підходи та ознаки класифікацій стратегій в межах їх віднесення до стратегічно-управлінського контуру [18; 24; 29; 57; 69; 73-74; 108; 123; 184], слід відзначити доцільність їх розподілу на чотири основні групи: за метою цифровізації, за масштабом та глибиною впровадження, за моделлю управління цифровізацією та за горизонтом і темпом змін (рис. 1.19). Запропонована класифікація в межах означеного контуру є різноспрямованою та багатовимірною, і одночасно, спрямована на систематизацію можливих траєкторій цифрових змін через взаємодоповнювальні класифікаційні ознаки, в межах окреслення основних стратегічних завдань управління (мета, масштаб, модель і темп змін).

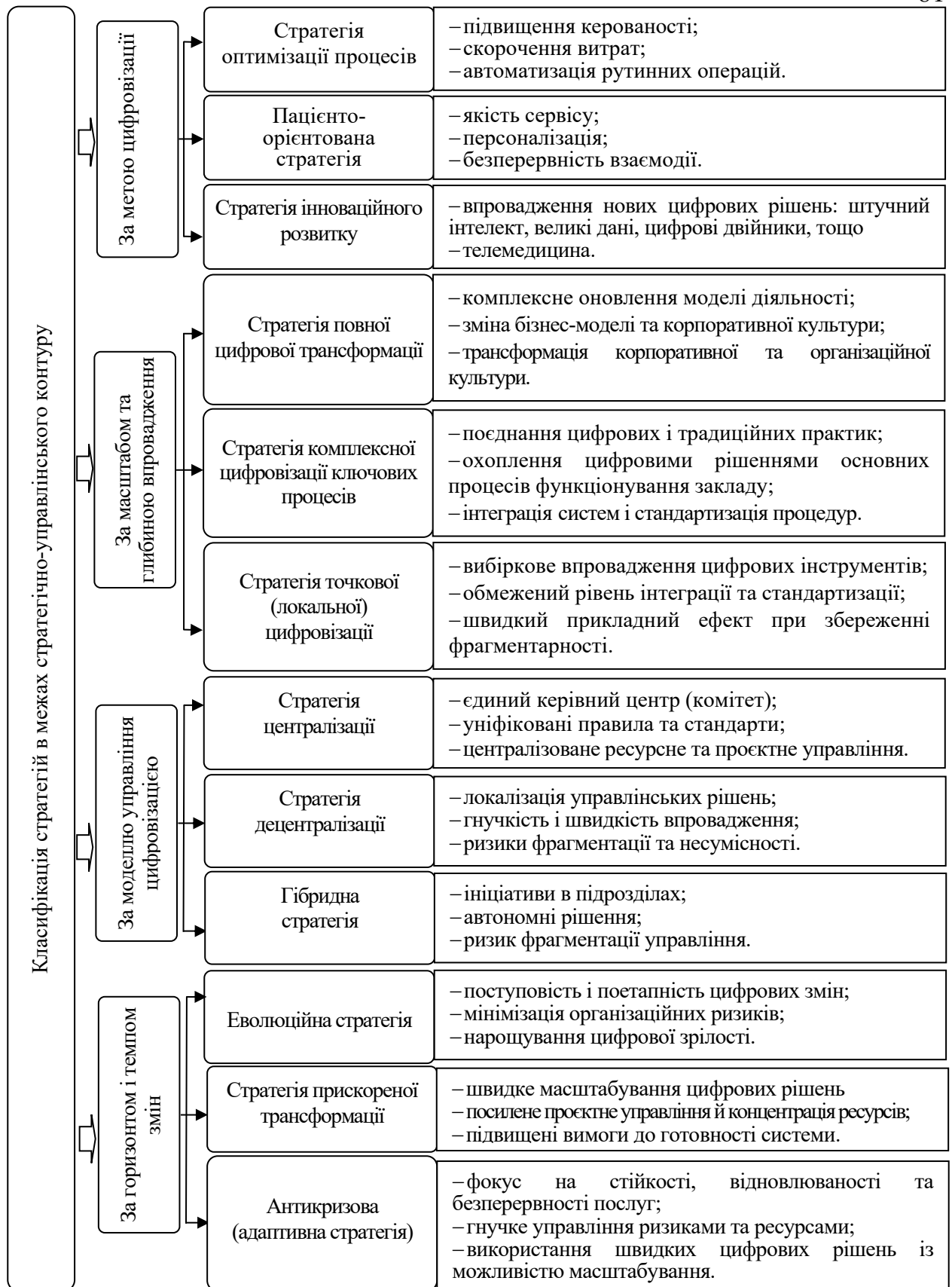


Рис. 1.19. Класифікаційні ознаки диференціації стратегій цифровізації підприємств сфери надання медичних послуг в межах стратегічно-управлінського контуру [розроблено на основі 15; 18; 31; 70; 74; 180; 184]

Фокус запропонованої класифікації, першочергово, направлений на взаємоузгодження довгострокових цілей цифрової трансформації із адміністративною архітектурою системи менеджменту медичного закладу та підсистеми управління діджиталізацією, їх ресурсними можливостями, з врахуванням масштабності, глибини та динаміки впровадження змін. Відповідно, мету цієї класифікації можна визначити як формування обґрунтованої логіки вибору стратегії цифровізації залежно від стратегічних управлінських пріоритетів закладу, рівня цифрової зрілості та готовності до трансформації, а також у створенні підґрунтя для розроблення дорожньої карти, портфельного управління ініціативами та системи оцінювання, яка забезпечить вимірюваність результатів цифровізації. З практичної точки зору, класифікація стратегій діджиталізації в межах стратегічно-управлінського контуру дозволяє:

- визначати мету та цілі цифровізації в залежності від типу та специфіки діяльності медичного закладу (оптимізація, пацієнтоцентричність, інноваційність тощо);
- обрати зручний формат цифровізації в залежності від її зрілості та ресурсного потенціалу (від локальних рішень до повної трансформації);
- передбачати процесність управління змінами та їх архітектоніку (централізоване, децентралізоване, гібридне управління);
- визначити швидкість цифровізації окремих управлінських та операційних процесів із врахуванням рівня ризиків та стійкості процесів (еволюційне, прискорене, антикризове (адаптивне) впровадження цифровізації).

Отже, зазначена класифікація є своєрідним управлінським навігатором, який визначає не тільки тип стратегії, а й дозволяє різносторонньо обґрунтувати її вибір через співвідношення цілей, масштабів, управлінської моделі, темпу змін та інших, опосередковано виражених, критеріїв.

Наступною є класифікація стратегій цифровізації медичних установ в розрізі стратегічних пріоритетів операційно-процесного контуру (рис. 1.20).

Розподіл стратегій цифровізації у межах операційно-процесного контуру характеризує діджиталізацію медичних закладів з позиції засобів оптимізації операційної діяльності, де її основний акцент зміщується із кількості наявних інноваційних технологій на їх упорядкування відповідно до імплементації сучасних інструментів управління ними. В межах цього контуру визначаються цифрові зміни з позиції об'єктів та процесів, які підлягають діджиталізації, рівень їх перетворення, місце в ланцюгу створення медичної послуги та ефективності протікання та здійснення. Відтак, класифікація має багатовимірний характер і описує різні траєкторії цифровізації через взаємопов'язані ознаки: предметну область процесів, глибину процесних змін, рівень «входу» у ланцюг створення послуги та ступінь стандартизації.

Цільовим стратегічним орієнтиром запропонованої класифікації є створення методичної основи для вибору саме процесної стратегії цифровізації, яка якомога ретельніше відповідатиме типу закладу, структурі послуг та організаційній можливості впровадження змін. Слід відзначити, що саме диференційовані стратегії за вказаними ознаками зможуть забезпечити взаємозв'язок перетворення операційних процесів із очікуваними результатами цифровізації, зокрема: зі скороченням тривалості процедур, зменшенням повторних ручних операцій, підвищенням пропускнуої здатності, стабілізацією маршрутів пацієнта, зниженням частоти помилок, підвищенням якості сервісу та іншими аспектами.

У практичному вимірі класифікація стратегій цифровізації в межах операційно-процесного контуру створить можливість для:

- визначення пріоритетної предметної області цифрових трансформацій;
- обрання, прийнятої на конкретному етапі, глибини перетворення процесів та об'єктів в межах їх цифровізації (автоматизація, реінжиніринг, платформна організація процесів);
- локалізації відправної точки здійснення цифрових перетворень з врахуванням ланцюга створення послуги (фронт-офіс, бек-офіс або наскрізний цикл);



Рис. 1.20. Класифікаційні ознаки диференціації стратегій цифровізації підприємств сфери надання медичних послуг в межах операційно-процесного контуру [розроблено на основі 32; 36; 37; 46; 49; 124; 142; 155; 158]

- визначення необхідного й доцільного рівня стандартизації цифрових рішень (жорсткі регламенти або адаптивні правила) з врахуванням можливих ризиків та критичності процесів для окремого типу закладу;

- узгодженості цифрових змін між підрозділами таким чином, щоб цифровізація окремого процесу, об'єкту, предметної області не створювала додаткових бар'єрів на суміжних етапах.

Отже, класифікація в межах операційно-процесного контуру також виступає інструментом, який забезпечує формування не тільки напрямів цифровізації, а й створює умови для комплексної трансформації операційних процесів, орієнтованих на вимірюваний сервісний та організаційний ефект.

Наступною є класифікація стратегій діджиталізації пріоритетів вітчизняних медичних установ в межах контуру стратегічних технологічно-інфраструктурних (рис. 1.21).

Характеризуючи розподіл стратегій в межах технологічно-інфраструктурного контуру доцільно окреслити основні критерії такої диференціації – а саме: архітектура цифрових рішень (модульна, монолітна, екосистемна стратегії), рівень інтеграції та інтероперабельності (інтегрована, частково інтегрована, фрагментарна стратегії), модель розгортання інфраструктури (локальна, хмарна, гібридна стратегії) та пріоритет безпеки й стійкості (стратегія базової кіберзахищеності, стратегія розширеної кіберстійкості, стратегія «нульової довіри»).

Фокусом класифікації виступає узгодження цілей цифровізації як закладу загалом, так і окремих компонентів операційних та управлінських підсистем, з реальними можливостями та факторами впливу на ІТ-середовище, серед яких слід зауважити: здатність швидкого масштабування цифрових рішень, діджиталізацію функцій без їх дублювання та фрагментації, забезпечення безперервного функціонування цифрового середовища (особливо критичних сервісів), забезпечення стандартизації даних та їх сумісності при обміні між підсистемами, створення та регулювання контролю доступів й захист інформації.



Рис. 1.21. Класифікаційні ознаки диференціації стратегій цифровізації підприємств сфери надання медичних послуг в межах технологічно-інфраструктурного контуру [розроблено на основі 19; 81; 82; 108; 169]

Стратегії цього контуру дозволяють визначити не лише які ІТ-рішення або інформаційні системи потрібно впроваджувати на даному етапі функціонування закладу, але й визначити їх організаційну побудову, модульність впровадження, безпековий аспект їх використання та здатність цифрової підтримки операційних, клінічних та управлінських процесів. Зважаючи на зазначене, головною метою запропонованої класифікації доцільно визначити формування базису щодо проектування архітекtonіки цифрового середовища, етапності його впровадження, обрання типу моделі розгортання діджитал-інфраструктури, а також визначення вимог до безпеки її функціонування на основі комплексності, системності, вимірюваності технічних характеристик процесу цифровізації.

Практичний формат запропонованої класифікації стратегій цифровізації в межах технологічно-інфраструктурного контуру забезпечить:

- обґрунтований вибір архітектури інформаційної системи та комплексність її впровадження, в залежності від потреб масштабуванні, рівня керованості та адаптивності (модульна, монолітна, екосистемна стратегії);
- цільовий підхід до визначення рівня інтеграційних характеристик цифрового рішення або інформаційної системи, їх інтероперабельності з врахуванням особливостей здійснення наскрізних процесів, якості даних та аналітики (інтегрована, частково інтегрована, фрагментарна стратегії);
- типізацію актуальної моделі створення або вдосконалення діджитал-інфраструктури з врахуванням критеріїв надійності, критичності та можливості технічного супроводу (локальна, хмарна, гібридна стратегії);
- вибір моделі інформаційної та цифрової безпеки, яка забезпечить умови для стійкості, знову ж таки, з врахуванням рівня загроз, чутливості даних та вимог взаємопоеднаності (стратегії базової кіберзахищеності, розширеної кіберстійкості, «нульової довіри»);
- мінімізацію ризиків фрагментарної реалізації дорожньої карти цифровізації через встановлення відповідності технологічних рішень вимогам управління даними, доступами та іншими елементами.

В окресленому аспекті, класифікація стратегій дозволить аргументовано обрати стратегічний напрям розвитку з врахуванням рівня архітектурних, інтеграційних, інфраструктурних і безпекових критеріїв. Зважаючи на зазначене, наступною визначено класифікацію стратегій в межах стратегічних пріоритетів кадрового та культурного забезпечення цифровізації (рис. 1.22).

Особливістю класифікації стратегій цифровізації кадрово-культурного контуру підприємств сфери надання медичних послуг є те, що вона базується на поєднанні трьох базових критеріїв моделі управління змінами, яка обумовлюється: способом організації запровадження цифрової трансформації (адміністративно-директивна, партисипативна та комбінована стратегії), пріоритетом компетентностей кадрового ресурсу здійснення цифровізації (навчально-адаптаційна, професійно-цифрова та аналітично-інноваційна стратегії), типом цифрової культури, яка визначає поведінкові норми, а також формує цінності використання цифрових інструментів (стратегії культури відповідності, культури сервісу та культура інновацій).

Загалом, дана класифікація надає характеристику способу навчання персоналу в межах здійснення цифрових змін та управління власне змінами, їх прийняттям, з метою формування культури та моделі поведінки в процесі діджитал-трансформації. Така диференціація зосереджується навколо людського фактору, як головного рушія цифровізації та елемента підсистеми, який буде використовувати результати змін.

Відтак, саме персонал медичної установи буде визначати інтенсивність використання МІС та її сервісів, створювати та наслідувати дисципліну роботи з даними, дотримання регламентів, адаптації до діджитал-інновацій. Зазначені аспекти є особливо важливими для закладів медичної сфери, оскільки цифрові зміни відбуваються в умовах значного рівня навантаження, дефіциту часу, підвищеної відповідальності та низки ризиків (клінічних, інформаційних, організаційних та інших). Саме тому пропонована класифікація має на меті узгодити стратегічні цілі діджиталізації з рівнем кадрового потенціалу закладу, зокрема рівнем цифрової грамотності, наявністю внутрішніх лідерів змін,

потребою безпечної поведінки користувачів у цифровому середовищі.

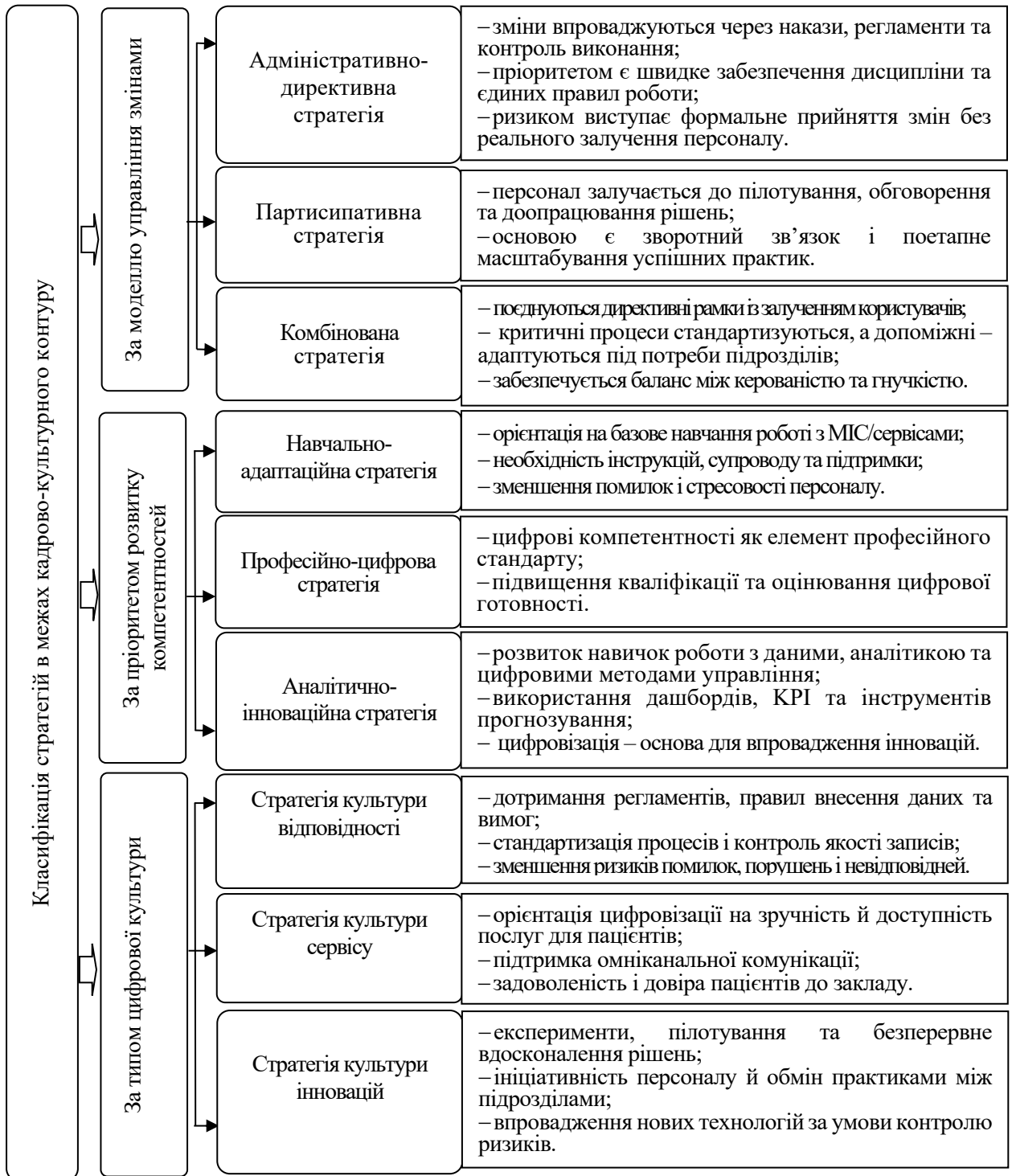


Рис. 1.22. Класифікаційні ознаки диференціації стратегій цифровізації підприємств сфери надання медичних послуг в межах кадрово-культурного контуру [розроблено на основі 40; 41; 70; 87]

Зазначені стратегії зорієнтовані на визначення рівня соціально-організаційної підтримки цифровізації з боку персоналу в таких напрямках як:

правила взаємодії, подолання опору змінам, забезпечення користувацького супроводу після впровадження цифрових рішень, інтеграція цифрових компетентності в кадрові процеси, формування політики та моделі поведінки. Відтак, мету зазначеної класифікації доцільно визначити як вибір актуальної стратегії роботи з персоналом і культурою його поведінки в залежності від структури, рівня цифрової зрілості та специфіки діяльності, прийнятного темпу змін та інших факторів.

У прикладному вимірі класифікація стратегій цифровізації в межах кадрово-культурного контуру дозволяє:

- обґрунтувати вибір моделі запровадження цифрових змін в залежності від рівня готовності персоналу до цих змін, інтенсивності навантаження кожної категорії працівників та критичності процесів, які вони виконують (адміністративно-директивна, залучальна, комбінована стратегії);
- сформувати програми розвитку персоналу відповідно до ключових потреб закладу в напрямку цифровізації його інфраструктури та швидкої адаптації; забезпечити визначення й отримання професійних діджитал-компетентностей (навчально-адаптаційна, професійно-цифрова, аналітично-інноваційна стратегії);
- запровадити та наслідувати конкретний тип цифрової культури як системи норм та поведінкових стандартів, які підвищують дисципліну, й спрямовані на вдосконалення практик діджиталізації (стратегії культури відповідності, сервісу, інновацій);
- мінімізувати ризики «формальної цифровізації»;
- підвищити стійкість цифрових змін шляхом навчання персоналу, імплементувати ефективні мотиваційні механізми для виховання внутрішніх лідерів.

Отже, класифікація стратегій у межах кадрово-культурного контуру дозволить обрати власну траєкторію «цифровізації» персоналу, співвіднести її з реальними умовами функціонування медичного закладу та, як наслідок, забезпечити реалізацію цифрових змін зі сторони працівників.

Пропонований розподіл стратегій діджиталізації підприємств в рамках контуру економічного забезпечення та оцінювання результатів зосереджений на відображенні економічної складової результативності цифрових перетворень й покликаний визначити стратегічний орієнтир побудови саме фінансової моделі, від якої вже буде залежати очікуваний ефект впровадження ІТ-рішень та визначатимуться способи його вимірювання (рис. 1.23).

Такий розподіл стратегій дозволить структурувати стратегічні рішення за фінансово-економічними характеристиками не лише відповідно до технологічних або процесних особливостей впровадження цифрових рішень, а й за способом їх асигнувань, домінуючим економічним результатом від їх реалізації та критеріями й показниками, які дозволять кількісно оцінити цей результат. Власне тому, в рамках цієї диференціації стратегій, визначено взаємодоповнювальні ознаки, зокрема: критерій типу моделі фінансування (капітальна, операційна, змішана, партнерська, грантова, державно-приватна стратегії), критерій домінуючого економічного ефекту (витратознижувальна, доходозростаюча, ціннісно-якісна стратегія) критерій оцінювання результатів (фінансово-інвестиційна, збалансована, ризик-орієнтована стратегія). Доцільно зазначити, що саме обрані критерії класифікації дозволяють сфокусуватись на забезпеченні економічного обґрунтування впровадження цифрових рішень в діяльність медичної установи та здійснювати управління інвестиціями, які зорієнтовані як на стратегічні завдання (підвищення доступності й якості послуг, скорочення витрат, зростання спроможності та доходів, підвищення безпеки й довіри), а також враховувати фінансові можливості й обмеження, зокрема в умовах бюджетної нестабільності, воєнних ризиків та різної ресурсної спроможності закладів.

Слід зауважити, що в межах зазначеного контуру, стратегії цифровізації визначаються не лише як витрати на діджиталізацію інфраструктури, а як управлінська інвестиційна програма, результат реалізації якої має бути підтверджений як фінансовими, так і «нефінансовими» показниками, враховуючи ризики та забезпечення належного рівня стійкості.

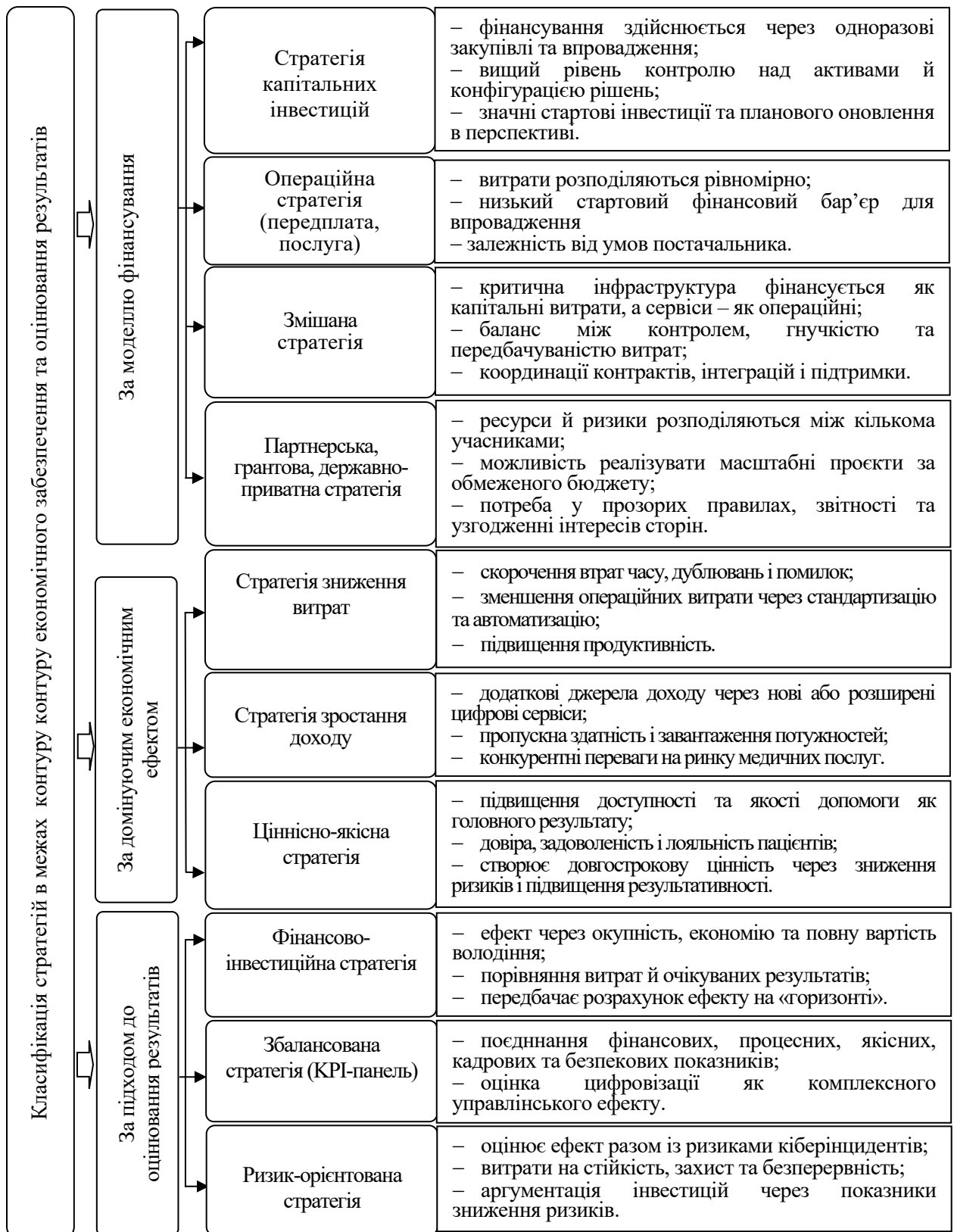


Рис. 1.23. Класифікаційні ознаки диференціації стратегій цифровізації підприємств сфери надання медичних послуг в межах контуру економічного забезпечення та оцінювання результатів діджиталізації [розроблено на основі 3; 14; 89; 112; 123]

Метою розробки даної класифікації стратегій доцільно визначити створення методичної основи для визначення можливостей фінансування цифрових ініціатив, встановлення прозорої системи оцінювання ефектів цифровізації завдяки здійсненню раціонального планування бюджету діджиталізації, розрахунку економічних результатів, контролю результатів (від фінансового до збалансованого й ризик-орієнтованого).

Практичний аспект розробленої класифікації стратегій цифровізації в межах економічного контуру передбачає забезпечення можливостей для:

- обрання моделі фінансування цифрових рішень відповідно до ресурсного потенціалу та організаційних умов (разові інвестиції, постійні асигнування, партнерське фінансування, комбінування підходів);
- визначення пріоритетності економічного ефекту для конкретного закладу (економія витрат, формування доходів, зростання цінності та якості послуг);
- встановлення релевантної моделі оцінювання результативності (окупність і повна вартість володіння; панель показників; оцінювання ефекту з урахуванням кіберризиків, збоїв і вимог відповідності);
- підвищення адресності інвестиційних рішень та мінімізації «непродуктивних» витрат на цифрові рішення, які не дають вимірюваного ефекту;
- забезпечення прозорості та підзвітності цифрових ініціатив для засновника, керівництва, донорів, партнерів та інших контрагентів.

Отже, запропонований критеріальний розподіл стратегій цифровізації у межах контуру економічного забезпечення та оцінювання результатів є базисом для формування відповідних довгострокових стратегічних рішень на основі співвіднесення фінансової моделі, очікуваного ефекту та методів вимірювання результативності з урахуванням ризиків та рівня стійкості цифрового середовища.

Розглянутий теоретичний базис управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг дозволяє перейти до

практичних аспектів проведення аналізу рівня управління діджиталізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України.

Висновки до розділу 1

1. Проведено аналіз еволюції цифрової трансформації вітчизняної медичної сфери, під час якого встановлено, що вона має незначний історичний період та проходить шлях від локальної автоматизації клінічних та управлінських процесів до сучасного етапу – інтелектуальної трансформації та управління на основі даних. Встановлено, що разом із зміною цифрових підходів до організації надання медичних послуг, змінився й контур управлінського спрямування, який на початкових етапах передбачав організацію створення та розширення баз даних, акумулювання інформаційних ресурсів, а на більш пізніх – використання технологій Індустрії 4.0 в управлінських та медичних процесах. Доведено, що в умовах пандемії та воєнних викликів цифровізація медичної галузі виконує подвійне призначення: забезпечує відповідність законодавчим та нормативним вимогам і, одночасно, виступає інструментом підвищення ефективності, якості та сервісності медичних послуг. Запропоновано комплексну класифікацію процесів цифровізації на основі їх ключових ознак, що дозволило згрупувати три базові блоки (управлінсько-результативний блок, об'єктно-ресурсний блок із безпековим фокусом та блок керованого розвитку й вдосконалення розподілу діджитал-процесів). Зазначене сприяло відходу від фрагментарного трактування цифровізації – як впровадження окремих ІТ-рішень до її розуміння як цілеспрямовано керованого циклу організаційних і техніко-технологічних змін, що сформувало методологічний базис для подальшого моделювання системи управління та діагностики рівня діджиталізації. На основі етимологічного аналізу сутності поняття, визначення його ролі в

управлінні медичним закладом, та класифікації за багатоаспектними детермінантами, процес цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг запропоновано трактувати й розглядати як безперервний цілеспрямовано керований цикл організаційних й техніко-технологічних змін, у межах якого дані, сервіси, цифрові рішення, інформаційні системи інтегруються в єдиний контур управління закладом, з метою забезпечення підвищення керованості, релевантності управлінських рішень, розвитку компетентностей персоналу, а як наслідок – покращення доступності, якості та безпеки медичних послуг.

2. Систематизовано фактори цифровізації, які визначають трансформацію вітчизняної системи охорони здоров'я та медичних закладів, узагальнено й охарактеризовано специфічні драйвери цифровізації суб'єктів системи охорони здоров'я, що дозволило обґрунтувати методологічний базис формування організаційно-функціональної моделі управління цифровізацією медичних закладів. Відтак, запропонована модель формалізації організаційної та функціональної побудови системи управління цифровізацією медичних закладів подана як інструмент актуалізації управлінських структур та забезпечення зростання технологічності клінічних процесів, якості обслуговування, конкурентоспроможності й стійкості. Обґрунтовано структуру цієї моделі, яка включає чотири контури: зовнішній (інституційно-регуляторний) та внутрішній (управлінський, операційно-процесний та контур результатів цифровізації), у межах яких визначено та охарактеризовано суб'єкти і об'єкти управління, їх функції, повноваження, регламенти взаємодії, цифрові інструменти, інформаційні потоки та механізми відстеження результативності діджиталізації. Окремо подано функціональну складову запропонованої моделі, яка спрямована на забезпечення системності та послідовності цифрових перетворень медичного закладу, що дозволило покроково описати управлінські дії та механізми реалізації цифровізації на стратегічному, процесному й результативному рівнях. Структуру цієї складової моделі подано у вигляді взаємозв'язку функціонального блоку

цілевстановлення та регламентації цифровізації, функціонального блоку організаційно-технологічного забезпечення цифровізації та функціонального блоку моніторингу результативності та безперервного вдосконалення, кожен з яких передбачає деталізацію функцій управління діджиталізацією, а відповідно, має власний предмет, інструментарій та очікуваний результат, формуючи замкнений управлінський цикл розвитку цифрового середовища закладу.

3. Обґрунтовано, що стратегічне управління діджиталізацією підприємств сфери надання медичних послуг в Україні має здійснюватися як цілісна система стратегічних орієнтирів та пріоритетів, згрупована за п'ятьма взаємодоповнювальними контурами (стратегічно-управлінським, операційно-процесним, технологічно-інфраструктурним, кадрово-культурним та контуром економічного забезпечення й оцінювання результатів діджиталізації), що забезпечило узгодження цифрових ініціатив із цілями розвитку, якістю сервісу, безпекою та результативністю діяльності. Доведено, що запропонована мапа стратегічних орієнтирів та пріоритетів поєднує ціннісні установки (пацієнтоцентричність, якість, безпека), управлінські механізми (портфель проєктів, KPI, регламенти), ресурсне забезпечення та технологічну основу, переводячи цифровізацію від ситуативної автоматизації до керованої трансформації. Встановлено, що реалізація зазначених пріоритетів потребує диференціації та вибору стратегій у межах кожного контуру, а загальну класифікацію стратегій доцільно будувати саме в логіці стратегічних пріоритетів, зокрема: в стратегічно-управлінському контурі виокремлено групи стратегій за метою, масштабом та глибиною впровадження, моделлю управління, горизонтом й темпом змін; у рамках операційно-процесного – за об'єктом цифровізації (предметною областю процесів), глибиною процесних змін, рівнем «входу» у ланцюг створення медичної послуги, рівнем стандартизації; в межах технологічно-інфраструктурного контуру – за архітектурою цифрових рішень, рівнем інтеграції та інтероперабельності, моделлю розгортання інфраструктури, пріоритетом безпеки та стійкості; в межах кадрово-культурного контуру – за

моделлю управління змінами, пріоритетом розвитку компетентностей та типом цифрової культури; в межах контуру економічного забезпечення та оцінювання результатів діджиталізації – за моделлю фінансування, домінуючим економічним ефектом та підходом до оцінювання результатів.

Основні результати за розділом 1 дисертації викладено у наукових працях [49-51; 135] за списком використаних джерел.

Список використаних джерел до розділу 1

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80> (дата звернення: 15.04.2025 р.).

2. Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення : Закон України від 19.10.2017 № 2168-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19> (дата звернення: 17.04.2025 р.).

3. Деякі питання електронної системи охорони здоров'я : Постанова Кабінету Міністрів України від 25.04.2018 № 411. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2018-%D0%BF> (дата звернення: 18.04.2025 р.).

4. Про схвалення Концепції розвитку електронної охорони здоров'я : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 28.12.2020 № 1671-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-%D1%80> (дата звернення: (дата звернення: 19.04.2025 р.).

5. Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.10.2015 № 681. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1400-15> (дата звернення: 23.04.2025 р.).

6. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22.05.2003 № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15> (дата звернення: 04.04.2025 р.).

7. Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги : Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19> (дата звернення: 07.04.2025 р.).

8. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 № 2297-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17> (дата звернення: 09.04.2025 р.).

9. Деякі питання ведення Реєстру медичних записів, записів про направлення та рецептів : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 28.02.2020 № 587. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0236-20> (дата звернення: 13.04.2025 р.).

10. Августин Р. Р., Стахів О. В. Управління процесами інтелектуалізації – системна умова розвитку закладів охорони здоров'я. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права*. 2023. Вип. 37. С. 13–21.

11. Андрєєв Є. В. Фактори формування національної системи охорони здоров'я як об'єкта державної політики. *Економіка, управління та адміністрування*. 2024. № 4(110). С. 241–248.

12. Александренко Г. Д. Механізми удосконалення управління цифровою охороною здоров'я : дис. доктора філософії: спец. 073 – Менеджмент. Київ, 2025. 190 с.

13. Алькема В. Г., Сумець О. М., Кириченко О. С. Менеджмент закладу охорони здоров'я: навчальний посібник. Кн.1. Київ: Університет «КРОК», 2023. 244 с.

14. Ареф'єва О. В., Калинюк В. Є. Організаційно-економічне забезпечення удосконалення складових системи економічної безпеки підприємства в умовах неотехнологічного відтворення. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2024. № 11. С. 1–22.

15. Артеменко Л. П., Гук О. В., Жигалкевич Ж. М. Реалізація стратегії

розвитку підприємства: синергійний підхід. *Інвестиції: практика і досвід*. 2009. № 19. С. 12–14.

16. Баб'як О. В. Визначення теоретичних засад та принципів державного управління охороною здоров'я. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 13/2023. С. 110–113.

17. Баєва О. В. Менеджмент у галузі охорони здоров'я. К.: Центр учбової літератури. 2008. 640 с.

18. Баланович А. М. Сучасні напрями класифікації стратегій розвитку промислових підприємств. Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. 2017. Вип. 19. С. 134–137.

19. Батюта Є. Стратегічний розвиток підприємства в умовах цифрової та індустріально-технологічної трансформації. *Scientific journal «Modeling the development of the economic systems»*. 2026. № 1. С. 370–377.

20. Бачук О. Р. Цифрова трансформація в системі охорони здоров'я. Вісник ОНУ ім. І.І. Мечникова. 2024. Т. 29, Вип. 3(101). С. 36–41.

21. Бобак А. І. Реформування державної політики охорони здоров'я в контексті цифровізації на сучасному етапі соціально-економічних і суспільно-гуманітарних трансформацій. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2025. Том 36(75), № 2/2025. С. 1–6.

22. Борщ В. І. Управління закладами охорони здоров'я : монографія / В. І. Борщ. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 392 с.

23. Бричко А. М. Інтернет технології у закладах охорони здоров'я. *Modern Economics*. 2021. № 29(2021). С. 24–28.

24. Бугріменко Р. М., Смірнова П. В. Вплив розвитку цифрової трансформації на діяльність підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 59. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3386> (дата звернення: 07.09.2025 р.).

25. Будько О. В., Жиленко Д. М. Формування системи управління підприємством в умовах цифрової економіки. *Економічний вісник Дніпровського державного технічного університету*. 2024. № 2(9). С. 50–57.

26. Бурик З. М. Публічне управління в секторі охорони здоров'я: механізми електронізації. *Інвестиції: практика та досвід. Серія: Державне управління*. 2024. № 20/2024. С. 233–239.
27. Вальчук М. С. Цифровізація сфери охорони здоров'я в Україні на шляху до забезпечення клієнто- та пацієнтоорієнтованості. *Центральноукраїнський вісник права та публічного управління*. 2024. Вип. 3(7). С. 14–22.
28. Васюк Н. О. Запровадження електронної системи охорони здоров'я (E-health) як важливий напрям трансформації медичної галузі. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. № 1. 2022. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/1_2022/39.pdf (дата звернення: 05.07.2024 р.).
29. Величко К. Ю. Тимохова Г. Б., Євтушенко Г. В. Міжнародні бізнес-стратегії цифрової трансформації в умовах «Суспільства 5.0». *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 50. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2449> (дата звернення: 12.03.2024 р.).
30. Величко К. Ю., Цибульська Є. І., Овчаренко К. В. Трансформація бізнес-моделей суб'єктів економічних відносин в цифровій економіці. *Вчені записки ХГУ «НУА»*. Том XXIX, 2022. С. 157–170.
31. Власенко В. А. Розробка та реалізація стратегії розвитку підприємства в умовах трансформації ринкових відносин: принципові підходи та інструменти. *Економіка. Менеджмент. Підприємництво*. 2014. № 26(1). С. 32–41.
32. Возний Д. С. Трансформація бізнес-процесів та стратегічний розвиток вітчизняних медичних організацій в умовах цифровізації екосистем. *Науковий вісник Полісся*. 2024. № 2(29). С. 85–101.
33. Воскобоева О. В., Ромащенко О. С. Індекс цифровізації як основний фактор розвитку цифрових технологій. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 4(26). С. 56–61. (дата звернення: 19.06.2023 р.).
34. Геглюк О. М. Нормативно-правове забезпечення цифровізації як пріоритетного напрямку реформування системи охорони здоров'я. *Актуальні проблеми держави і права*. 2022. № 96. С. 36–43.
35. Гиренко Л. А. Ефективність застосування цифрових технологій в

системі публічного управління в сфері охорони здоров'я. Наукові інновації та передові технології. 2023. № 10(24). С. 63–81.

36. Гладкий О. Чинники цифрової трансформації підприємства в умовах диджиталізації. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2024. № 6. С. 40–46.

37. Головчук Ю. О., Галаченко О. О., Палагнюк Г. О., Трет'яков М. С., Стратегії менеджменту для впровадження цифрових технологій у сфері охорони здоров'я. 2025. *Ефективна економіка*. № 1(2025). URL: <https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/5527> (дата звернення: 04.10.2024 р.).

38. Гончар М., Гончар С., Ханик В. Реформування системи охорони здоров'я в Україні: проблеми та шляхи вирішення. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2023. № 11 (17). С. 107–117.

39. Грабовський В. А., Клименко П. М. Системний підхід до управління закладами охорони здоров'я. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. 2014. № 3. С. 136–142.

40. Гринько Т. В., Гвініашвілі Т. З. Формування системи конкурентоспроможності суб'єктів підприємництва в умовах цифровізації. Підприємництво: сучасні виклики, тренди та трансформації : колективна монографія / за заг. ред. Гринько Т. В. Вид-во : ФОП Біла К. О., 2023. С. 121–186.

41. Грінка Т. І., Немченко Т. А. Нові стратегії менеджменту при цифровій трансформації бізнесу в Україні. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2023. Вип. 9(42). С. 49–57.

42. Гуржий П. О. Цифрові технології в управлінському процесі закладів охорони здоров'я. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 70. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5372> (дата звернення: 24.06.2025 р.).

43. Дергалюк М. Регулювання процесів цифрової трансформації регіональних економічних систем. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2023. № 3. С. 169–172.

44. Дерезюк А. В., Яремина І. В., Головчанська-Пушкар С. Є., Байдюк

І. А. Покращення ефективності діяльності закладів охорони здоров'я з використанням SWOT-аналізу. *Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова*. 2023. Т. 27. №1. С. 160–165.

45. Дзюба Д. О., Хаврюченко О. В., Доморацький О. Е., Маруняк С. Р., Мазур А. П., Шарікадзе О. В. Вітер Д. В. Телемедицина як інструмент цифровізації охорони здоров'я. *Оригінальні дослідження*. 2025. Вип. 21, № 2. С. 130–139.

46. Долга Г. В., Хитрова О. А. Розвиток і тенденції цифровізації управління бізнес-процесами. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 2(49). С. 141–145.

47. Дьомін Р. В. Впровадження електронної системи охорони здоров'я в Україні: шляхи удосконалення організаційного та адміністративно-правового забезпечення на основі зарубіжного досвіду. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. №1. С. 274–277.

48. Дячков Д. В., Потапюк І. П., Ковтунович Г. П., Костенко О. М. Теоретичні підходи дослідження сутності поняття «бізнес-процеси». *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2023. № 4. Т. 8. С. 210–214.

49. Дячков Д. В., Синенко В. А. Класифікація стратегій цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг України. *Збірник наукових праць «Економічний простір»*. 2025. № 205/2025. С. 68–74.

50. Дячков Д. В., Синенко В. А. Організаційна побудова системи управління цифровізацією підприємства в сфері надання медичних послуг. *Інфраструктура ринку*. 2025. Вип. 86/2025. С. 117–122.

51. Дячков Д. В., Синенко В. А. Передумови цифрової трансформації сфери охорони здоров'я. *Менеджмент XXI століття : глобалізаційні виклики : матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції, 18 травня 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023*. С. 235–237.

52. Дячук М. Д. Нормативна інтеграція в сфері охорони здоров'я України. *Клінічна та профілактична медицина*. 2025. № 1(39)/2025. С. 153–161.

53. Ємець В. В., Вишневський Р. А., Кубай Д. В. Формування цифрової інфраструктури як основи економічної стабілізації в післявоєнний період.

Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2025. № 18. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15502633> (дата звернення: 05.11.2025 р.).

54. Жукевич С., Карпашин Н. Аналіз фінансової стійкості закладів охорони здоров'я в умовах сталого розвитку. *Світ фінансів*. 2022. № 3(72). С. 111–126.

55. Жуковська А. Ю., Длугопольський О. В., ЛЕСИК О. Ф. Інструменти маркетингової діяльності медичних закладів на ринку медичних послуг. *European vector of economic development*. 2025. № 2 (39). С. 58–76.

56. Забаштанський М. М., Зуб І. М., Ломонос Р. І., Фенна М. М. Організаційно-економічний механізм розвитку державно-приватного партнерства у сфері охорони здоров'я України. *Науковий вісник Полісся*. 2021. № 1 (22). С. 16–25.

57. Забаштанський М., Забаштанська Т. Сучасні аспекти стратегічного планування функціонування та розвитку суб'єктів господарювання сфери охорони здоров'я в умовах цифровізації. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2023. № 4(36). С. 103–111.

58. Замчій С. В. Реалізація інноваційних проєктів цифрового розвитку системи охорони здоров'я в умовах європейської інтеграції. *Державне будівництво*. 2024. № 2(36). С. 681–694.

59. Запорожець Т. В. Цифрові трансформації системи охорони здоров'я в умовах реформування. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2021. № 10. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/10_2021/5.pdf (дата звернення: 15.03.2024).

60. Запорожець Т. В., Васюк Н. О. Єгорова Д. Є. Розроблення стратегії електронної системи охорони здоров'я (eHealth) як один із напрямів удосконалення державної політики у сфері охорони здоров'я України. *Інвестиції: Практика та досвід*. 2022. № 21. С. 95–99.

61. Затонацький Д. А. Інституціональне забезпечення формування цифрової інфраструктури в умовах євроінтеграційних процесів: кейс для України. *Фінанси України*. 2023. № 2. С. 71–89.

62. Іванчов П. В. Проблеми реформування системи охорони здоров'я в Україні: інституційний аспект. *Актуальні проблеми економіки*. 2020. № 6(228). С. 133–145.

63. Іртищева І. О., Сергійчук С. І., Рябець Д. М. Стан і перспективи цифрової трансформації індустрії охорони здоров'я в Україні. *Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного (економічні науки)*. 2020. № 1(41). С. 70–77.

64. Капінус Л. В., Лелека О. О., Костриця А. В. Цифрові контент-стратегії в маркетинговій діяльності підприємств. *Економіка та управління АПК*. 2025. № 1. С. 194–204.

65. Капінус Л. В., Шиліна В. Ю., Лелека О. О. Маркетингова діджитал-стратегія розвитку послуг. *Київський економічний науковий журнал*. 2023. №1. С. 15–21.

66. Капінус Л., Удворгелі Л., Ніколаєнко І. Управління цифровим просуванням харчових продуктів для спеціальних медичних цілей через заклади охорони здоров'я. *Економіка та суспільство*. 2026. №83. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7371/7323> (дата звернення: 20.03.2026 р.).

67. Квітка С., Миргородська, М. Цифрова трансформація системи охорони здоров'я: фактори впливу на якість життя населення. *Аспекти публічного управління*. 2024. № 12(1). С. 14–21.

68. Квітка С., Шебанов В. Цифровізація системи охорони здоров'я в сільських територіальних громадах України: інтегрований підхід. *Аспекти публічного управління*. 2025. № 13(2). 75–84.

69. Кириченко О. К. Адаптивні стратегії розвитку в стратегічному управлінні організаціями, закладами охорони здоров'я в умовах цифрової трансформації. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2024. № 1(73). С. 158–165.

70. Кіржецька М., Кіржецький Ю. Особливості цифрової стратегії підприємства залежно від розміру бізнесу. *Галицький економічний вісник*. 2020. № 5(66). С. 7–15.

71. Козирєва О. В., Зось-Кіор М. В., Журавльов Д. В., Зайцев М. Є. Інноваційне управління в закладах охорони здоров'я: цифрові технології та стартап проекти. *Актуальні проблеми економіки*. 2025. №2(284). С. 254–260.
72. Коломієць О. О., Бойко С. Г. Виклики системі охорони здоров'я в умовах російської агресії. *Стратегічні пріоритети*. 2020. № 3–4(48). С. 84–91.
73. Коляденко С. В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент*. 2016. № 6. С. 106–107.
74. Кононова І. В. Класифікація стратегій розвитку соціально-економічних систем. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2017. Вип. 12. Ч. 1. С. 167–171.
75. Коренюк П. І., Зось-Кіор М. В., Зайцев М. Є., Демченко Р. В. Фінансове управління в закладах охорони здоров'я: інноваційні стартапи підвищення соціально-економічної ефективності. *Інвестиції: практика та досвід*. 2025. № 8. С. 47–55.
76. Коренюк П. І., Зось-Кіор М. В., Кізюн Б. Ф., Кириченко В. О. Стратегічне управління інноваційно-інвестиційним розвитком закладів охорони здоров'я в умовах диджиталізації та стартап проєктування. *Актуальні проблеми економіки*. 2025. № 1. Том 2 (283/2). С. 20–34.
77. Коробчинська Н., Халецька А. Моніторинг та контроль у сфері охорони здоров'я на рівні місцевого самоврядування у сучасних умовах. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування»*. 2023. Вип. 3. С. 111–118.
78. Корчинський І. О., Фірман Н. А. Цифрова медицина: особливості та проблеми становлення в Україні. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. № 1(01). С. 100–105.
79. Кошак Б. О., Сміян С. І., Білуха А. В. Віртуальна реальність у медичній освіті: системний огляд. *Медична освіта*. 2023. № 4. С. 76–83.
80. Кравчик Ю. Інструментарій забезпечення системного розвитку

закладів охорони здоров'я в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 6. Т. 2. С. 345–350.

81. Кривов'язюк І. В. Цифровізація і стратегічна гнучкість – рецепт для розробки інноваційних стратегій розвитку бізнесу. *Економічні науки : збірник наукових праць Луцького національного технічного університету. Серія «Регіональна економіка»*. 2023. Вип. 20(79). Луцьк : ВІП ЛНТУ. С. 118–126.

82. Криничко Л. Р., Мотайло О. В. Ефективність застосування цифрових технологій в інформаційно-комунікаційній системі державного управління в сфері охорони здоров'я. *Економічний простір*. 2021. № 169. С. 78–83.

83. Крицький О. В. Цифровізація медицини в умовах сучасного суспільства. *Політологічний вісник*. 2020. № 84. С. 82–92.

84. Кужелєв М., Нечипоренко А. Фінансування охорони здоров'я в умовах глобальних викликів: український досвід. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*. 2024. № 1(13). С. 85–94.

85. Лаврененко В. Розвиток ринку медичних послуг та цифрова трансформація бізнес-моделей сфери охорони здоров'я України. *Modeling the development of the economic systems*. 2025. № 2. С. 192–199.

86. Лавриненко С., Зелінська А., Тарасович Л., Білич В. Цифровізація та транспарентність: інноваційна активність в менеджменті логістичної діяльності. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 3 (54). С. 58–63.

87. Ларіна Н. Б., Таран Є. І. Класифікація інструментів цифрової трансформації для посилення інтелектуального потенціалу держави. *Наукові перспективи*. 2024. № 11(53). С. 249–259.

88. Леган І. Крикун О. Ринок приватної медицини України: особливості регулювання та напрями розвитку. *Галицький економічний вісник. Публічне управління та адміністрування*. 2020. № 3(64). С. 192–197.

89. Лепський В. В. Стратегічне управління сучасними медичними закладами. *Вісник Черкаського державного технологічного університету*. 2016. № 4. С. 62–68.

90. Литвинова О. Н., Теренда Н. О., Запорожан Л. П., Феш М. С.

Системний підхід до аналізу реформування системи охорони здоров'я в Україні: нормативні гарантії та проблеми. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я в Україні*. 2022. № 4(94). С. 62–69.

91. Лігоненко Л. О. Вплив цифровізації на систему управління результативністю підприємств та формування стратегії їх діяльності. *Економічний простір*. 2025. № 199. С. 220–227.

92. Любченко А. В. Стратегії держави для сприяння та розвитку цифрової інфраструктури. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2024. Т. 35(74), № 2. С. 84–90.

93. Макаренко М. В. Світова практика трансформаційних змін у сфері охорони здоров'я. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 17. С. 119–122.

94. Мануїлова К. В., Попов М. П., Сівак В. М., Управління системою охорони здоров'я України в умовах повномасштабної війни: виклики та адаптивні рішення. *Державне будівництво*. 2025. № 1 (37)/2025. С. 216–228.

95. Марічереда В. Г., Борщ В. І., Жуковська В. М., Миколайчук І. П., Данилко М. В. Шляхи удосконалення надання медичних послуг через застосування механізмів управління кадровими змінами в закладі охорони здоров'я. *Одеський медичний журнал*. 2024. № 6. URL: <https://journals.onmedu.od.ua/index.php/med/article/view/177> (дата звернення: 20.03.2025 р.).

96. Мартинюк О. А., Курдибанська Н. Ф. Впровадження системи управління якістю в медичних закладах. *Причорноморські економічні студії*. 2016. Вип. 6. С. 75–79.

97. Мартинюк О. А., Кусик Н. Л., Рудінська О. В., Криленко В. І. Формування організаційно-економічного механізму управління закладом охорони здоров'я в сучасній парадигмі розвитку. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. № 64/2024. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4271> (дата звернення: 25.09.2024 р.).

98. Медяник Д. І., Липчанський В. О. Особливості ефективності управління закладами охорони здоров'я. *Наукові записки*. 2016. Вип. 19. С. 23–29.

99. Мельник А. Ф., Загалюк О. М. Використання цифрових технологій для модернізації механізмів управління медичними закладами в адміністративному район. *Публічне управління та адміністрування*. 2025. № 9(291). С. 34–46.

100. Мельник Л. А. Сучасний керівник медичного закладу в умовах реформування здравооохоронної галузі. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2018. № 11. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1336> (дата звернення: 14.03.2025 р.).

101. Мінцер О. П., Вороненко Ю. В., Бабінцева Л. Ю., Банчук М. В., Краснов В. В., Марценюк В. П., Денисенко С. В., Азархов О. Ю., Шупяцький І. М. Концепція інформатизації охорони здоров'я України. *Медична інформатика та інженерія*. 2012. № 3. С. 5–29.

102. Мохова Ю. Л., Токаренко В. Л., Європейський досвід використання електронних послуг у сфері охорони здоров'я. *Право та державне управління*. 2020. № 2. С. 188–195.

103. Музика-Стефанчук О. А., Стефанчук М. О., Якимчук Н. Я. Система охорони здоров'я в умовах цифровізації та реформування фінансування. *Електронне наукове видання «Аналітично-порівняльне правознавство»*. 2023. № 5. С. 359–365.

104. Назарко С. О. Ефективне управління медичним закладом в умовах реформування системи охорони здоров'я. *Ефективна економіка*. 2020. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7574> (дата звернення: 16.04.2024 р.).

105. Негрич М. М., Близнюк А. С. Актуальні тенденції розвитку цифровізації та впровадження інновацій у сферу державно-приватного партнерства. *Державне будівництво*. 2024. № 2(36). С. 100–116.

106. Новоточинов І. І. Управління закладами охорони здоров'я в сучасних умовах господарювання. *Економіка і менеджмент : перспективи інтеграції та інноваційного розвитку* : збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції (11–12 квітня 2022 р.). Дніпро: Видавець

Біла К. О., 2022. Т. 5. С. 78–80.

107. Пазєєва Г. Принципи розбудови системи управління закладом охорони здоров'я. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2025. № 1(77). С. 273–280.

108. Панчук А. С., Малькова К. О. Теоретичні основи формування цифрової стратегії підприємств. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 34/2021. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1036> (дата звернення: 13.02.2024 р.).

109. Пархоменко-Куцевіл О. І. Сучасні аспекти розвитку електронної системи охорони здоров'я в Україні. *Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення*. 2024. Вип. 9. С. 134–141.

110. Пархоменко-Куцевіл О. І. Теоретичні засади реформування системи охорони здоров'я в умовах воєнного часу. *Держава та регіони. Серія: Публічне управління і адміністрування*. 2023. № 1(79). С. 13–18.

111. Піжук О. І. Ключові драйвери цифрової трансформації економіки. *Вісник КНУТД «Проблеми розвитку економіки»*. 2019. № 3(135). 2019. С. 39–47.

112. Пілецька С. Т., Ареф'єв С. О., Петровська С. В., Колесников С. О. Стратегічне забезпечення економічної безпеки підприємств в контексті цифровізації економіки України. *Проблеми економіки*. 2024. № 2. С. 181–190.

113. Пічкурова З. В. Розвиток цифрової економіки України в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2023. № 58. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3326> (дата звернення: 26.03.2024 р.).

114. Покатаєв П. С., Чуприна С. Л. Цифрова трансформація системи охорони здоров'я України. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: «Економіка і менеджмент»*. 2025. Вип. 65. С. 88–95.

115. Помаза-Пономаренко А. Л., Ахмедова О. О. Діджиталізація системи охорони здоров'я та соціальної сфери як інструмент забезпечення безбар'єрності послуг. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 23/2024. С. 168–175.

116. Попович О., Шутак О. Цифрова стратегія європейського союзу у

сфері громадського здоров'я: формування та особливості реалізації. *Медіафорум*. 2025. № 17. С. 295–315.

117. Потапюк І.П., Дяченко Ю.С. Цифрова трансформація підприємств сфери медичних послуг як інструмент формування конкурентних переваг. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*. 2026. № 1. С. 131–135.

118. Потапюк І. П., Пащенко А. В. Цифрова трансформація підприємств медичних послуг: стратегічне управління та архітектура системи менеджменту. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2026. Т. 11. № 1. С. 170–176.

119. Правило О. І. Принципи управлінської діяльності у сфері охорони здоров'я України. *Молодий вчений*. 2024. № 4(128). С. 174–178.

120. Прус Н. В., Терентюк В. Г. Цифрова компетентність працівників охорони здоров'я як передумова забезпечення економічної безпеки закладів охорони здоров'я на етапах розбудови електронної охорони здоров'я в Україні. *Електронний журнал «Ефективна економіка»*. 2024. № 10. URL: <https://surl.lt/qjzgkr> (дата звернення: 17.05.2024 р.).

121. Пугачова М. В. Цифровізація медичної системи та демографічні процеси в Естонії. *Статистика України*. 2023. № 3-4. С. 84–95.

122. Радзішевська Є. Б., Висоцька О. В. Інформаційні технології в медицині. E-health-Харків: ХНМУ, 2019. 72 с.

123. Рассадникова С. Стратегічне управління в умовах цифрової трансформації: виклики для менеджменту підприємств. *Розвиток міста*. 2024. № 4(04). С. 61–67.

124. Романенко С. В. Впровадження електронної медицини в управлінні медичними закладами: переваги та виклики. *Інвестиції: практика та досвід*. 2025. № 4/2025. С. 256–264.

125. Рудінська О., Кусик Н., Жмай О. Імплементация синергії функцій менеджера та лікаря в управлінській діяльності на прикладі клінік Одеського національного медичного університету. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-104> (дата звернення:

18.06.2024 р.).

126. Рябець Д. М. Державне регулювання сфери охорони здоров'я: принципи, механізм та інструменти. *Економічні горизонти*. 2018. № 4(7). С. 164–174.

127. Самофалов Д. О. Публічне управління й адміністрування медичних інформаційних систем як основного інструменту інформаційно-комунікаційних технологій в охороні здоров'я України. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Державне управління*. 2021. Т. 32(71), № 3. С. 48–54.

128. Сафонов Ю. М., Коротун О. П. Цифровізація медичної галузі як інструмент забезпечення якості надання медичних послуг. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2024. Вип. 51. С. 96–103.

129. Седіков Д. В., Палвашова Г. І., Асауленко Н. В. Цифровий менеджмент як сучасний тренд розвитку підприємства. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Т. 9. № 3. С. 30–35.

130. Семененко Ю. Шинкарик Т. Цифрова трансформація інноватизації управління медичним закладом. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. № 2(11). С. 145–150.

131. Семенюк І. Інноваційні підходи до управління медичними закладами. *Львів: Здоров'я нації*, 2019. 368 с.

132. Семчук І. В., Кукель Г. С., Роледерс В. В. Впровадження нових підходів до управління закладами охорони здоров'я в умовах ринку. *Ефективна економіка*. 2020. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7910> (дата звернення: 17.06.2023 р.).

133. Семчук І. В., Кукель Г. С., Роледерс В. В. Впровадження нових підходів до управління закладами охорони здоров'я в умовах ринку. *Ефективна економіка*. 2020. № 5. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/36328/1/13491.pdf?isAllowed=y&sequence=2> (дата звернення: 15.04.2024 р.).

134. Сердюк О. І., Короп О. А., Просоленко Н. В., Крупеня В. І., Рогожин Б. А. Методологічні аспекти аналізу інтегральної ефективності

діяльності закладів охорони здоров'я, що надають первинну медичну допомогу. *Україна. Здоров'я нації*. 2018. № 3(50). С. 78–83.

135. Синенко В. А. Фактори впливу на систему управління підприємства сфери медичних послуг. *VIII Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Управління ресурсним забезпеченням господарської діяльності підприємств реального сектору економіки» (23 листопада 2023 року)*. Полтава: ПДАУ, 2023. С. 71–73.

136. Слободян Н. О., Панчишин Н. Я., Кондратюк В. В., Литвинова О. Н., Петрашик Ю. М. Впровадження електронних медичних записів: переваги, виклики та роль в управлінні закладами охорони здоров'я. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2025. № 1(103)/2025. С. 46–51.

137. Соколенко Л. Ф., Линник С. О. Впровадження засобів цифрового управління в сфері охорони здоров'я. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 8. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1717> (дата звернення: 17.02.2023 р.).

138. Соколова Ю. О., Пасічник К. В. Удосконалення діяльності державного медичного закладу на засадах маркетингу. *Економіка та управління національним господарством*. 2019. Вип. 37. С. 150–158.

139. Станіславська С. С. Публічне управління у сфері охорони здоров'я як структурно-функціональний засіб підвищення якості життя громадян. *Державне будівництво*. 2024. № 2(36). С. 605–619.

140. Стеблянюк І. О. Програмно-цільове управління в системі стійкого розвитку національної економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. № 20. С. 38–42.

141. Сурін Д., Заїкіна А. Класифікація засобів цифрового здоров'я. *Фізико-математична освіта*. 2023. Т. 38, № 5. С. 32–38.

142. Тарасович Л. В., Мартиненко Т. О. Імперативи використання маркетингових технологій у системі менеджменту медичного підприємства за умов діджиталізації бізнес-процесів. *Розвиток міста*. 2024. Вип. 3(03). С. 90–96.

143. Терентюк В. Г., Кучеренко І. І. Матукова-Ярига Д. Г. Роль та значення розвитку цифрових компетентностей працівників охорони здоров'я, здобувачів медичної та фармацевтичної освіти та науково-педагогічних працівників закладів вищої медичної освіти в умовах цифровізації та цифрової трансформації охорони здоров'я. *Медицина та фармація: освітні дискурси*. 2024. Вип. 3. С. 105–110.

144. Тульчинська С. О. Цифровізація як фактор розвитку регіональних економічних систем в умовах становлення постіндустріального суспільства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 6. С. 13–17.

145. Тюріна Н., Антонюк В. Особливості оцінювання ефективності діяльності та розвитку медичних організацій. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2024. № 2. С. 9–17.

146. Українська Л. О., Шифріна Н. І. Цифрова інфраструктура: формування в інформаційному суспільстві. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. № 84. С. 108–117.

147. Фіщук Н. Д., Фіщук Б. Д. Адаптивне управління розвитком закладів охорони здоров'я в умовах цифровізації. *Науковий вісник Полісся*. 2024. № 1(28). С. 276–289.

148. Ханік А. Я. Інтеграція сучасних цифрових технологій в систему кадрового забезпечення приватних закладів охорони здоров'я. *Наукові перспективи*. 2025. № 9(63). С. 966–976.

149. Хаустова М. Г. Державна політика в умовах цифровізації суспільства. *Міжнародний досвід реалізації програм та стратегії цифровізації. Аналітично-порівняльне правознавство*. 2022. Вип. 2. С. 209–216.

150. Хвищун А. І., Качмар В. О. Принципи формування єдиної медичної інформаційної системи великого міста. *Медична інформатика та інженерія*. 2009. № 3. С. 39–47.

151. Цифрова трансформація економіки України шляхом інтеграції європейського досвіду в умовах війни та повоєнного відновлення : колективна монографія / за ред. А. В. Череп, І. М. Дашко, Ю. О. Огренич, О. Г. Череп,

В. М. Гельман. *Рига, Латвія : Baltija Publishing, 2025. 396 с.*

152. Череп А. В., Воронкова В. Г., Череп О. Г. Цифровізація економіки як нова парадигма сталого розвитку і конкурентоспроможності. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 78/2025. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6526> (дата звернення: 04.10.2024 р.).

153. Черненко К. П., Семененко Г. М., Луконін О. В. Оцінка фінансового стану медичного закладу в умовах реформи фінансування системи охорони здоров'я. *Ефективна економіка*. 2020. № 12. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2020/107.pdf (дата звернення: 11.10.2023 р.).

154. Човпан Г. О., Лад С. М., Громко Є. А. Аспекти окремих проблем системи громадського здоров'я в Україні в контексті сучасної епідеміологічної ситуації. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я в Україні*. 2021. № 4(90). С. 54–57.

155. Чуєнко В., Тазетдінов В. Класифікація цифровізації виробничих та бізнес-процесів. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2024 (335). № 3, Т. 1. С. 307–313.

156. Шаповалова О. В., Єфремова К. В. Правове забезпечення розвитку технологій цифрової економіки та суспільства : монографія. *Харків: НДІ прав. забезп. інновац. розвитку НАПрН України, 2023. 292 с.*

157. Шаталова Л. М., Кулага Е. В. Цифровізація послуг у сфері захисту прав пацієнтів: сучасний стан та перспективи розвитку законодавства. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету*. 2023. Вип. 80, Ч. 1. С. 619–624.

158. Шатіло О. В. Класифікаційна архітектура та видові характеристики цифрової трансформації підприємств. *Український економічний часопис*. 2025. Вип. 11. С. 99–105.

159. Швець Н. М., Балашова Д. Д. Шляхи цифровізації законодавства про працю. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету*.

2024. Вип. 86, Ч. 3. С. 69–75.

160. Шевчук Р. В. Аналіз проблем реформування системи охорони здоров'я в Україні. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2022. Т. 33(72). С. 178–183.

161. Шевчук Р. В. Державно-управлінські рішення для розвитку мережі закладів охорони здоров'я: зарубіжний досвід. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія : Публічне управління та адміністрування*. 2023. Т. 34(73). № 1. С. 168–173.

162. Шишка І. Теоретико-методологічні засади функціонування системи охорони здоров'я України. *Scientific journal «Modeling the development of the economic systems»*. 2024. № 3. С. 159–167.

163. Шлапко Т. В. Правове забезпечення цифрової трансформації сфери охорони здоров'я у світлі медичної реформи з огляду на євроінтеграційні процеси. *Аналітично-порівняльне правознавство. Розділ 6. Адміністративне право і процес; фінансове право; інформаційне право*. 2021. № 3. С. 141–147.

164. Ягельська К. Ю. Організаційно-економічні особливості трансформаційної моделі охорони здоров'я України. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія : Економіка і управління*. 2020. Т. 31(70). № 6. С. 83–88.

165. Ямненко Т. М. Медична реформа: реалії України та міжнародний досвід. *Юридичний вісник. Повітряне і космічне право*. 2018. № 2. С. 116–120.

166. Янчак Я. Ефективний розвиток та функціонування ринку медичних послуг в умовах глобалізації та інтеграційних процесів у охороні здоров'я. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Юридичні науки*. 2017. № 876(15). С. 227–235.

167. Aceto G., Persico V., Pescapé A. The role of Information and Communication Technologies in healthcare: taxonomies, perspectives, and challenges. *Journal of network and computer applications*. 2018. Vol. 107. P. 125–154.

168. Agarwal R., Gao G., DesRoches C., Jha A. The digital transformation of healthcare: current status and the road ahead. *Information systems research, INFORMS*. 2010. Vol. 21(4), P. 796–809. URL: <https://ideas.repec.org/a/inm/>

[orisre/v21y2010i4p796-809.html](https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinseydigital/our-insights/digital-strategy-in-a-time-of-crisis) (дата звернення: 16.06.2023 р.)/

169. Blackburn S., LaBerge L., O'Toole C., Schneider J. Digital strategy in a time of crisis. *McKinsey Digital*. 2021. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinseydigital/our-insights/digital-strategy-in-a-time-of-crisis> (дата звернення: 28.11.2024 р.).

170. Borshch V. The digitalization strategy of a healthcare organization as an instrument for enhancing organizational resilience in a BANI environment. *Economic sustainability and business practices*. 2025. № 2(4). P. 27–36. URL: <https://doi.org/10.21272/esbp.2025.4-04> (дата звернення: 20.12.2025 р.).

171. Budd J., Miller B., Manning E. Digital technologies in the public-health response to COVID-19. *Nat Med*. 2020. № 26. P. 1183–1192.

172. Carnicero J., Serra P. Governance for digital health: the art of health systems transformation. *IDB Group*. 2020. 57 p.

173. Chan J. Exploring digital health care: eHealth, mHealth, and librarian opportunities. *Journal of the medical library association*. 2021. Vol. 109, № 3. P. 376–381.

174. Cresswell K., Sheikh A., Krasuska M., et al. Reconceptualising the digital maturity of health systems. *The lancet digital health*. 2019. Vol. 1, № 5. P. 200–201.

175. Eysenbach G. What is e-health? *Journal of medical internet research*. 2001. Vol. 3, № 2(20). URL: <https://www.jmir.org/2001/2/e20/> (дата звернення: 15.06.2023 р.).

176. Fiordelli M. Transitioning perspectives in digital health through phenomenology integration. *Journal of medical internet research*. 2024. Vol. 26. P. 62691.

177. Gong C., Ribiere V. Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*. 2021. № 102. URL: <https://ideas.repec.org/a/eee/techno/v102y2021ics0166497220300894.html> (дата звернення: 16.04.2024 р.).

178. Gotsadze G., Zoidze A., Gabunia T., Chin B. Advancing governance for digital

transformation in health: insights from Georgia's experience. *BMJ global health*. 2024. Vol. 9, № 10. e015589. URL: <https://gh.bmj.com/content/bmjgh/9/10/e015589.full.pdf> (дата звернення: 22.01.2025 р.).

179. Hundal G., Rhodes D., Laux C. Digital transformation of healthcare enterprises in the era of disruptions – a structured literature review. *Sustainability*. 2025. №17(5690). URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/13/5690> (дата звернення: 05.12.2025 р.).

180. Ismail M., Khater M., Zaki M. Digital business transformation and strategy: what do we know so far? *University of Cambridge*. 2018. URL: https://www.researchgate.net/publication/322340970_Digital_Business_Transformation_and_Strategy_What_Do_We_Know_So_Far (дата звернення: 03.07.2024 р.).

181. Kraus S., Schiavone F., Pluzhnikova A., Invernizzi A. Digital transformation in healthcare: analyzing the current state-of-research. 2021. *Journal of business research*. Vol.123. P. 557–567.

182. Malakhov K. S. Insight into the digital health system of ukraine (eHealth): trends, definitions, standards, and legislative revisions. *International journal of telerehabilitation*. 2023. Vol. 15. № 2. P. 6599.

183. Mangion A., Piller N. What is digital health, eHealth, uHealth and Healthcare 4.0? *Informatics and health*. 2025. Vol. 2. Issue 2. P. 137–142.

184. Matt C., Hess T., Benlian A. Digital transformation strategies. *Business & information systems engineering*. 2014. № 57(5). P. 339–343.

185. Mauro M., Noto G., Prenestini A., Sarto F. Digital transformation in healthcare: Assessing the role of digital technologies for managerial support processes. *Technological forecasting and social change*. 2024. Vol. 209. P. 123781.

186. Neagoe I., Grădinaru G. Digital health defined by eHealth and mHealth: A bibliometric analysis. *Proceedings of the 19th international conference on business excellence (PICBE)*. 2025. P. 201–215.

187. Safonov Y., Borshch V., Rogachevskyi O. Theoretical foundations of competitiveness management of health care institutions. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2022. Vol. 8. № 4. P. 131–138.

188. Safonov Yu., Borshch V., Shulzhenko I., Zahrebelna I., Bolshakova I. Digital transformation in developing economies under the COVID-19 pandemic. *EEE Engineering Management Review*. 2022. Vol. 50. Issue: 3. URL: <https://ideas.repec.org/a/fan/rissri/vhtml10.3280-riss2022-001006.html> (дата звернення: 25.08.2023 р.).

189. Semenenko K., Kapinus L., Boiko I., Kucherenko V., Skryhun N. Effective frequency of displaying the communication message to consumers of beer brand in digital media. *Ukrainian food journal*. 2022. Vol. 11, Issue 4. P. 629–647.

190. Scholz N. Briefing: eHealth – Technology for health. *Think tank: European parliament*. 2015. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/551324/EPRS_BRI\(2015\)551324_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/551324/EPRS_BRI(2015)551324_EN.pdf) (дата звернення: 16.06.2023 р.).

191. Stoumpos A., Kitsios F., Talias M. Digital transformation in healthcare: technology acceptance and its applications. *International journal of environmental research and public health*. 2023. Vol. 20. Issue 4 (3407). URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/4/3407> (дата звернення: 20.02.2024 р.).

192. Tarasovych L., Lavrynenko S., Martynenko A. Strategic marketing and innovation management in healthcare facilities: prospects for development and transformation. *Азросвіт*. 2024. № 20. С. 108–112.

193. Wong S. T., Yeung A. W., Torkamani A. The promise of digital healthcare technologies. *Frontiers in public health*. 2023. Vol. 11. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2023.1196596/full> (дата звернення: 21.01.2025 р.).

194. Електронна інтегрована система спостереження за захворюваннями (ЕЛІССЗ). URL: <https://moz.gov.-ua/uk/elektronna-integrovana-sistema-sposterezhennja-za-zahvorjuvannjami-elissz> (дата звернення: 04.10.2024 р.).

195. Електронна система охорони здоров'я. URL: <https://moz.gov.ua/uk/elektronna-sistema-ohoroni-zdorovya> (дата звернення: 04.10.2024 р.).

196. Стратегія цифрового розвитку інновацій України (WINWIN) до 2030 року. URL: https://biz.ligazakon.net/news/233397_uryad-zatverdivstrategyu-

[tsifrovogo-rozvitku-nnovatsyno-dyalnost-ukrani-winwin-do-2030-roku](#) (дата звернення: 20.01.2025 р.)

197. European Commission. What is digital health (eHealth)? Directorate-general for health and food safety. URL: https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/digital-health-and-care_en (дата звернення: 06.04.2023 р.).

198. OECD. Health data governance for the digital age: implementing the OECD recommendation on health data governance. Paris: OECD Publishing, 2022. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/05/health-data-governance-for-the-digital-age_5c42de41/68b60796-en.pdf (дата звернення: 17.05.2024).

199. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020–2025. Geneva : WHO, 2021. URL: <https://iris.who.int/handle/10665/344249> (дата звернення: 15.03.2024 р.).

200. World health organization. Overview: digital health. URL: https://www.who.int/europe/health-topics/digital-health#tab=tab_1 (дата звернення: 07.03.2024 р.).

201. World Health Organization. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva : WHO, 2019. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550505> (дата звернення: 17.02.2024 р.).

202. Open AI. Chat-GPT: Optimizing Language Models for Dialogue [Електронний ресурс]. 2026. URL: <https://openai.com/chatgpt>

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ РІВНЯ УПРАВЛІННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЄЮ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА ПІДПРИЄМСТВ В СФЕРІ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ

2.1. Стан та тенденції розвитку діяльності закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України

Сучасний етап розвитку сфери охорони здоров'я України загалом та функціонування підприємств у сфері надання медичних послуг зокрема, формується в умовах глибоких соціально-економічних трансформацій, що істотно впливають на масштаби, структуру та результати їх діяльності. Реформування зазначеної системи та окремих її суб'єктів супроводжується зміною організаційно-економічних засад функціонування медичних закладів, посиленням конкуренції та зростанням вимог до якості й безпеки послуг, що спрямовано на підвищення ефективності та доступності медичних послуг. Водночас, зазначені процеси відбуваються в умовах обмеженості фінансових ресурсів та високої регіональної асиметрії розвитку. Додатковими чинниками, які обумовлюють суттєві зміни в діяльності підприємств медичної сфери стала пандемія COVID-19, яка актуалізувала потребу у швидкій адаптації до кризових умов через впровадження цифрових форматів надання послуг та трансформації традиційних управлінських моделей. Подальше ускладнення зовнішнього середовища внаслідок воєнних дій призвело до скорочення кількісних показників діяльності підприємств, порушення просторової структури галузі, втрати частини інфраструктурного та кадрового потенціалу, а також посилення міжрегіональних диспропорцій [16-18; 26].

Зазначені умови окреслили потребу в проведенні поглибленого аналітичного дослідження стану та тенденцій розвитку діяльності підприємств у сфері надання медичних послуг, яке дозволило б не лише зафіксувати наявні зміни, але й проаналізувати їх динаміку, виявити ключові фактори впливу та

критичні точки розвитку. Відтак, особливої значущості набуває аналіз зазначених тенденцій змін саме у регіональному аспекті, оскільки територіальні відмінності визначають нерівномірність доступу населення до медичних послуг, а як результат – диференціацію рівня адаптаційної спроможності підприємств. Наявні наукові напрацювання та офіційна статистика, переважно, зосереджені на окремих зрізах щодо функціонування системи охорони здоров'я або макрорівневих показниках, що ускладнює формування цілісного уявлення про реальний стан діяльності підприємств медичної сфери [20; 29; 32; 44-81]. Відсутність комплексного підходу до аналізу обмежує можливості обґрунтування ефективних управлінських рішень, спрямованих на стабілізацію та подальший розвиток галузі. Зазначене обумовлює необхідність системного вивчення кількісних та якісних показників, які характеризують діяльність підприємств у сфері надання медичних послуг України, виявлення основних тенденцій їх розвитку та регіональних диспропорцій, що стане інформаційно-аналітичним базисом для подальшого обґрунтування механізмів управління розвитком цих підприємств, зокрема в контексті цифровізації, підвищення ефективності та забезпечення стійкості функціонування в умовах трансформаційних змін. Саме тому, динаміка зміни кількості лікарняних закладів в Україні дозволить з'ясувати масштаби та напрями структурних трансформацій у системі охорони здоров'я, а також виявити регіональні особливості перетворення мережі стаціонарної медичної допомоги в умовах інституційних реформ та зовнішніх викликів (табл. 2.1).

За результатами аналізу даних, упродовж 2015-2024 рр. в Україні сформувалася стійка тенденція до скорочення кількості лікарняних закладів, зокрема й у регіональному розрізі. Відтак, значення показника кількості закладів зменшилося з 1346 одиниць у 2015 р. до 971 одиниці у 2024 р., що відповідає значенню абсолютного скорочення на 375 одиниць і свідчить про зниження у відсотковому значенні на 27,9 %. Така динаміка має системний характер, який відображає глибокі структурні трансформації мережі

лікарняних закладів, зумовлені поєднанням інституційних реформ, демографічних змін та безпекових чинників.

Таблиця 2.1

Кількість лікарняних закладів в Україні (одиниць) за 2015-2024 рр.
[систематизовано на основі 46; 61-81]

Регіони	Роки										Відхилення 2024 р. до 2015 р.	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	од.	%
АР Крим	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вінницька	55	51	52	54	54	54	52	51	48	47	-8	-14,5
Волинська	43	43	40	41	39	36	36	37	33	33	-10	-23,3
Дніпропетровська	108	105	105	104	105	103	86	80	73	68	-40	-37,0
Донецька	57	63	60	58	56	55	55	51	52	46	-11	-19,3
Житомирська	46	40	38	37	37	37	37	36	35	35	-11	-23,9
Закарпатська	47	45	41	37	37	37	32	32	33	23	-24	-51,1
Запорізька	61	61	60	58	55	51	50	29	27	22	-39	-63,9
Івано-Франківська	59	59	59	55	50	49	53	53	48	46	-13	-22,0
Київська	59	60	58	52	47	46	47	47	47	46	-13	-22,0
Кіровоградська	40	39	39	37	37	35	36	36	34	33	-7	-17,5
Луганська	30	27	27	27	25	23	22	16	16	16	-14	-46,7
Львівська	101	99	96	92	92	90	69	61	59	56	-45	-44,6
Миколаївська	40	39	39	39	38	37	37	37	35	31	-9	-22,5
Одеська	71	69	68	65	63	62	60	59	58	56	-15	-21,1
Полтавська	54	52	52	52	52	49	49	46	45	41	-13	-24,1
Рівненська	43	42	42	42	41	37	37	37	37	38	-5	-11,6
Сумська	46	45	42	34	34	33	34	34	34	34	-12	-26,1
Тернопільська	52	51	49	47	47	47	46	43	43	40	-12	-23,1
Харківська	83	82	81	78	76	76	74	73	68	69	-14	-16,9
Херсонська	34	34	34	34	34	31	31	21	17	17	-17	-50,0
Хмельницька	41	42	42	40	40	38	35	35	33	32	-9	-22,0
Черкаська	42	40	40	40	37	37	37	35	35	33	-9	-21,4
Чернівецька	26	26	26	26	25	25	24	23	21	22	-4	-15,4
Чернігівська	47	43	40	36	36	35	35	35	34	33	-14	-29,8
м.Київ	61	62	62	62	63	63	61	58	57	54	-7	-11,5
м.Севастополь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Україна	1346	1319	1292	1247	1220	1186	1135	1065	1022	971	-375	-27,9

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини окупованих територій

Аналіз часових рядів демонструє прискорення деструктивних процесів у сфері охорони здоров'я, починаючи з 2019 р., з піком негативного впливу у 2022-2024 рр. Зменшення кількості лікарняних закладів переважно зумовлена екзогенними факторами такими як: воєнні дії, територіальні втрати, зовнішня та внутрішня міграція населення, що ускладнило функціонування та відновлення медичної інфраструктури країни.

Регіональний розріз аналізу демонструє суттєву нерівномірність скорочення мережі закладів охорони здоров'я та у сфері надання медичних послуг, особливо у Львівській (-45 одиниць), Дніпропетровській (-40 одиниць) та Запорізькій (-39 одиниць) областях, що обумовлено, з одного боку, – високою вихідною концентрацією лікарняних закладів на початок аналізованого періоду, тобто у 2015 р., а з іншого – істотним впливом воєнних та економічних факторів. Якщо ж брати до уваги відхилення відносного показника, то найбільш критичне скорочення спостерігається у Запорізькій (-63,9 %), Херсонській (-50,0 %), Закарпатській (-51,1 %), Луганській (-46,7 %) та Львівській (-44,6 %) областях, що обумовлено глибокими структурними деформаціями регіональних систем охорони здоров'я, пов'язаними з втратою інфраструктурного, кадрового та управлінсько-організаційного потенціалу. Водночас, низка регіонів демонструє відносно помірне скорочення кількості лікарняних закладів, зокрема на рівні Рівненської (-11,6 %), Вінницької (-14,5 %), Кіровоградської (-17,5 %) областей та у м. Київ (-11,5 %), що вказує на вищу адаптаційну спроможність зазначених територій, обумовлену інституційною організацією, концентрацією управлінських ресурсів та стійкістю локальних систем охорони здоров'я та закладів надання медичних послуг. Окрему групу становлять АР Крим та м. Севастополь, де протягом усього періоду дослідження фіксуються нульові значення показника. Зазначена ситуація зумовлена відсутністю офіційної статистичної інформації, внаслідок тимчасової окупації, та неможливістю інтеграції цих територій у загальнонаціональну систему обліку й моніторингу.

Загалом, результати аналізу підтверджують значну територіальну асиметрію динаміки зміни кількості лікарняних закладів в Україні. Виявлені відмінності обґрунтовують необхідність диференційованого підходу до державної та регіональної політики, спрямованої на відновлення, оптимізацію та модернізацію мережі лікарняних закладів з урахуванням масштабу втрат, адаптаційного потенціалу регіонів та завдань післявоєнного розвитку.

Окрім зазначених тенденцій, у 2015-2024 рр. простежується й стійка тенденція до скорочення ліжкового фонду у закладах охорони

здоров'я, оскільки загальна їх кількість зменшується з 278,8 тис. у 2015 р. до 214,7 тис. у 2024 р., тобто на 64,1 тис. ліжок, що становить відхилення -23,0 % (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Кількість лікарняних ліжок у закладах охорони здоров'я України (одиниць) за 2015-2024 рр. [систематизовано на основі 46; 61-81]

Регіони	Роки										Відхилення 2024 р. до 2015 р.	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Кіль- кість	%
АР Крим	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вінницька	10224	9688	9583	9287	9033	8732	8476	8163	8085	8152	-2072	-120,3
Волинська	7529	6806	6491	6538	6726	6495	6893	6667	7603	7749	220	-97,1
Дніпро- петровська	24315	23660	23383	23009	22709	21311	21119	21204	21172	21304	-3011	-112,4
Донецька	11627	11543	11300	11180	11065	10770	10319	9808	9187	8474	-3153	-127,1
Житомирська	8317	7463	7352	7104	7001	6756	6786	6821	7455	7662	-655	-107,9
Закарпатська	8138	8024	7915	7689	7614	6478	6151	6133	6357	6040	-2098	-125,8
Запорізька	12917	12159	11795	11615	11215	10066	10025	6502	6504	6265	-6652	-151,5
Івано- Франківська	9693	9272	9068	8778	8564	8039	8697	8572	8601	8767	-926	-109,6
Київська	11958	11262	11194	11040	10810	9947	9643	9358	9172	9050	-2908	-124,3
Кіровоградська	7752	7212	7147	6770	6723	6239	5839	5802	5955	5960	-1792	-123,1
Луганська	6425	5985	6025	5809	5779	4446	4422	2845	60	84	-6341	-198,7
Львівська	19016	18058	17319	16422	15768	15096	14547	14233	14176	13907	-5109	-126,9
Миколаївська	8000	6838	6733	6698	6239	6062	6172	5910	5969	5671	-2329	-129,1
Одеська	16449	15388	15165	14316	14165	13010	12421	12662	12717	12566	-3883	-123,6
Полтавська	10479	9810	9683	9563	9087	8938	8500	8336	8440	8524	-1955	-118,7
Рівненська	8236	7437	7352	7237	7151	6785	6566	6468	6461	6785	-1451	-117,6
Сумська	8608	8198	7848	7520	7268	6656	6574	6537	6542	6673	-1935	-122,5
Тернопільська	8298	7942	7640	7337	7274	6976	6979	6789	6994	7172	-1126	-113,6
Харківська	19086	18359	17801	17641	17576	17421	17057	16456	16065	16588	-2498	-113,1
Херсонська	7629	7163	7083	6943	6699	5890	5767	4417	3645	3420	-4209	-155,2
Хмельницька	9595	8810	8640	8611	8470	7996	7731	7633	8010	8141	-1454	-115,2
Черкаська	8903	8392	8235	8163	7968	7424	7314	7101	7547	7629	-1274	-114,3
Чернівецька	6067	5682	5564	5518	5473	5354	5234	5073	5128	5383	-684	-111,3
Чернігівська	9611	8719	8281	7975	7779	7226	7017	6542	6355	6343	-3268	-134,0
м.Київ	19881	19803	19798	18267	18104	18280	17871	16898	17108	16386	-3495	-117,6
м.Севастополь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Україна	278753	263673	258395	251030	246260	232393	228120	216930	215308	214695	-64058	-123,0

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини окупованих територій

Скорочення ліжкомісць простежується як на рівні країни, так і в регіональному розрізі, який містить демонструє нерівномірну диференціацію. Знову ж таки, суттєві скорочення зафіксовано у регіонах, які зазнали найбільшого впливу воєнних дій та територіальних деформацій, зокрема:

Луганська (-98,7 %), Запорізька (-51,5 %), Херсонська (-55,2 %) та Донецька (-27,1 %) області. Водночас, зменшення ліжкового фонду спостерігається й у великих регіонах та агломераціях, зокрема у м. Київ – 17,6 %, у Львівській (-26,9 %) та Одеській (-23,6 %) областях. Слід зазначити, що у низці регіонів (Волинська, Житомирська, Івано-Франківська області) протягом 2023-2024 рр. простежуються ознаки часткової стабілізації процесу зменшення або навіть незначного відновлення ліжкового фонду, що пов'язано з перерозподілом пацієнтопотоків та адаптацією мережі закладів до нових умов. Ще одним відносним показником, який характеризує рівень використання ресурсної бази закладів охорони здоров'я та медичних установ є значення середньої кількості ліжко-днів, використаних на одне лікарняне ліжко (Додаток Б, рис. 2.1).

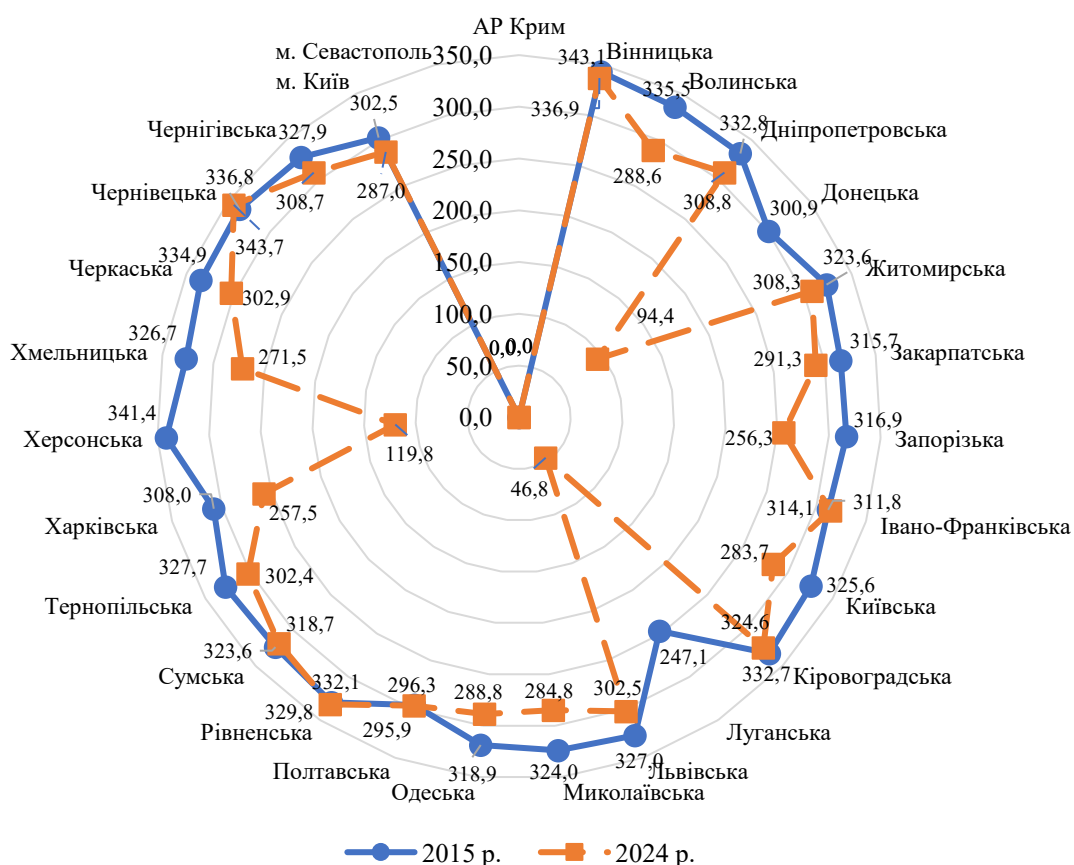


Рис. 2.1. Середня кількість ліжко-днів, використаних на одне лікарняне ліжко в Україні (кількість зайнятих ліжко-днів на одне лікарняне ліжко) за 2015-2024 рр. [сформовано на основі 46; 61-81]

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Тенденції зміни зазначеного показника також засвідчують загальне зниження інтенсивності використання ліжкового фонду порівняно з докризовим періодом. У середньому, на загальнонаціональному рівні, значення показника скоротилось із 320,2 ліжко-днів у 2015 р. до 286,8 ліжко-днів у 2024 р., що відповідає зменшенню на 33,3 ліжко-днів або ж 10,4 %. Суттєвий спад значення показника використання ліжок простежується у 2020 р. – 217,8 ліжко-днів, що відображає вплив пандемії COVID-19, обмеження планових госпіталізацій, та у 2022 р. (222,3 ліжко-днів), що спричинено впливом воєнних дій на функціонування стаціонарної допомоги. Регіональний розріз знову демонструє диференціацію показника, що дозволяє стверджувати про відносно стабільні або майже відновлені значення у 2024 р. у Чернівецькій (+2,0 %), Івано-Франківській (+0,7 %), Рівненській (+0,7 %) та Полтавській (+0,2 %) областях, що свідчить про ефективне використання наявного ліжкового фонду. Водночас, найбільше скорочення характерне для Луганської (-81,1 %), Херсонської (-64,9 %) та Донецької (-68,6 %) областей, що пов'язано з воєнними руйнуваннями, скороченням мережі закладів та обмеженням доступу населення до стаціонарної допомоги.

Отримані дані дають змогу стверджувати про перехід системи охорони здоров'я та закладів сфери медичних послуг до більш поміркованої моделі використання ліжкового фонду, з одночасним посиленням оптимізації стаціонарної допомоги, в умовах структурних та безпекових викликів. Водночас, розглянуті тенденції вказують на те, що скорочення ліжкового фонду обумовлює підвищення ролі амбулаторно-поліклінічної допомоги, реабілітаційних й відновлювальних послуг, а також актуалізує потребу в удосконаленні управління ресурсами охорони здоров'я, зокрема із застосуванням цифрових інструментів планування та моніторингу. Саме тому, логічним продовження діагностики є аналіз динаміки показників планової потужності амбулаторно-поліклінічних закладів з метою оцінки реальної спроможності системи охорони здоров'я забезпечувати доступ населення до первинної та спеціалізованої амбулаторної допомоги (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

**Планова потужність амбулаторно-поліклінічних закладів в Україні
(кількість пацієнтських відвідувань за одну робочу зміну) за 2015-2024 рр.
[систематизовано на основі 46; 61-81]**

Регіони	Роки										Відхилення 2024 р. до 2015 р.	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Кіль- кість/ роб. зміну	%
АР Крим	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вінницька	33996	32687	32222	31940	32156	31737	29329	28813	28848	28798	-5198	-15,3
Волинська	18001	18001	18001	18384	18494	18630	18803	18758	18875	18716	715	4,0
Дніпро- петровська	82951	82247	81840	80536	80817	80487	79460	79633	81594	80005	-2946	-3,6
Донецька	36291	35273	35127	35517	35908	35424	33538	29634	29652	20559	-15732	-43,3
Житомирська	31772	31676	31736	31808	32206	35587	35054	34632	34640	34620	2848	9,0
Закарпатська	26894	26425	26399	26501	26142	26147	25500	26002	25945	24960	-1934	-7,2
Запорізька	37865	37915	37391	37179	36210	35059	33555	17308	17160	17347	-20518	-54,2
Івано- Франківська	26585	26639	27257	27596	27898	27755	27711	27822	27618	27622	1037	3,9
Київська	38110	37724	36999	37985	37929	37789	38838	38375	38463	39294	1184	3,1
Кіровоградська	26336	26014	26094	25920	25594	25339	24935	24568	24330	24243	-2093	-7,9
Луганська	17655	17485	17714	17579	17976	17416	17238	12117	10493	7372	-10283	-58,2
Львівська	48324	49544	49759	49339	49409	48431	47641	45002	45893	46321	-2003	-4,1
Миколаївська	23853	23894	23871	23822	23326	23250	23212	23212	22840	22837	-1016	-4,3
Одеська	45366	46558	46425	46115	46685	45920	46120	45497	45092	45502	136	0,3
Полтавська	36588	36174	36697	36938	36894	36979	36191	36560	36101	35446	-1142	-3,1
Рівненська	23086	23211	23408	23635	23809	23964	24542	24823	24840	24132	1046	4,5
Сумська	25325	25122	25219	26939	26779	25925	24687	24645	24494	24394	-931	-3,7
Тернопільська	21560	21520	21520	21520	21715	21685	21661	21309	21315	21315	-245	-1,1
Харківська	58067	59478	61650	60720	60329	60466	59452	58872	58384	55755	-2312	-4,0
Херсонська	20565	21370	23662	23662	24041	24041	23571	11576	12467	12467	-8098	-39,4
Хмельницька	25660	25790	25880	25686	25746	25697	25726	25411	25411	25436	-224	-0,9
Черкаська	27765	28010	28010	28475	27915	27915	26876	26866	26396	26476	-1289	-4,6
Чернівецька	16972	17008	17243	17175	17166	17320	17214	17037	16206	16497	-475	-2,8
Чернігівська	23947	23967	23940	23961	23961	23432	22612	22466	22162	22301	-1646	-6,9
м.Київ	68434	68448	68464	68027	68027	67647	67621	66946	66946	66946	-1488	-2,2
м.Севастополь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Україна	841968	842180	846528	846959	847132	844042	831087	787884	786165	769361	-72607	-8,6

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини окупованих територій

Результати аналізу засвідчили, що протягом аналізованого періоду в Україні сформувалася стійка тенденція до скорочення планової потужності амбулаторно-поліклінічних закладів, яка обумовлює зниження потенційної пропускної спроможності амбулаторної медичної допомоги, про що свідчить зменшення значень відповідного показника з 841,97 тис. відвідувань за зміну у

базовому році до 769,36 тис. у поточному (-72,61 тис. відвідувань або -8,6 %).

Слід відзначити, що у 2019 р. спостерігалася відносна стабільність, а подекуди, помірне зростання показника, який досяг максимального значення 847,13 тис. відвідувань за зміну; натомість, починаючи з 2020 р., динаміка набула спадного характеру, що пов'язано з пандемією COVID-19, а з 2022 р. – з повномасштабними воєнними діями, територіальними втратами, міграцією населення та скороченням кадрового потенціалу закладів. Регіональний аналіз виявив значну територіальну асиметрію змін, де критичне скорочення планової потужності зафіксовано у регіонах, які зазнали безпосереднього впливу воєнних дій: Луганська область – зменшення на 58,2 %, Запорізька – на 54,2 %, Донецька – на 43,3 %, Херсонська – на 39,4 %. Водночас, у низці регіонів відбувається помірне зростання або спостерігається відносна стабільність планової потужності, зокрема у Житомирській (+9,0 %), Рівненській (+4,5 %), Волинській (+4,0 %), Івано-Франківській (+3,9 %) та Київській (+3,1 %) областях, що свідчить про перерозподіл пацієнтських потоків, концентрацію населення у відносно безпечних регіонах та адаптацію амбулаторної мережі шляхом укрупнення закладів та підвищення інтенсивності їх роботи. Для урбанізованих територій характерна відносна стабільність показника: у м. Києві зниження становить лише 2,2 %, у Харківській області – 4,0 %, у Дніпропетровській – 3,6 %. Зазначена стабільність досягається в основному через інтенсифікацію навантаження на медичний персонал, що створює додаткові ризики для якості та доступності медичних послуг. Натомість, скорочення планової потужності амбулаторно-поліклінічних закладів відбувається одночасно зі звуженням мережі лікувальних закладів й зменшенням чисельності медичного персоналу, що свідчить про поступову втрату резервної спроможності системи охорони здоров'я та медичних закладів.

Вагомим показником, який характеризує стан та тенденції розвитку діяльності підприємств в сфері надання медичних послуг України є кількість госпіталізованих хворих, динаміка зміни якого відображена в табл. 2.4 та свідчить про загальне скорочення обсягів стаціонарної медичної допомоги

протягом 2015-2024 рр., оскільки кількість госпіталізованих хворих зменшилася з 8,11 до 7,40 млн осіб, тобто на 713,8 тис. осіб (-8,8 %).

Таблиця 2.4

Кількість госпіталізованих хворих у лікарняних закладах України (осіб) за 2015–2024 рр. [сформовано на основі 46; 61-81]

Регіони	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р.	
											осіб	%
АР Крим	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вінницька	340614	328829	324806	323075	310791	200251	226928	255586	316411	359761	19147	5,6
Волинська	229418	226251	212319	210314	210311	158284	186032	205437	249093	273882	44464	19,4
Дніпро-петровська	729278	726738	712310	694563	678832	496256	527876	567802	661475	718776	-10502	-1,4
Донецька	317081	324537	322294	308560	296260	232424	235930	89359	93098	88431	-228650	-72,1
Житомирська	281623	280146	269061	264687	255269	162462	196306	212769	272854	309448	27825	9,9
Закарпатська	229628	233256	221462	216098	209705	135620	161535	179875	210849	227660	-1968	-0,9
Запорізька	354128	354097	334825	322625	307234	218820	226446	123994	169235	184130	-169998	-48,0
Івано-Франківська	287071	292552	281445	279088	266119	179742	228778	264095	313294	336399	49328	17,2
Київська	363938	363057	344983	334461	318657	205182	211698	208372	273355	293180	-70758	-19,4
Кіровоградська	232412	225544	216249	211100	205280	138539	143988	154592	190238	211948	-20464	-8,8
Луганська	125555	130305	129087	129430	121861	88626	90989	15239	23	589	-124966	-99,5
Львівська	541848	538212	515722	504824	486904	312620	368521	430681	521834	562410	20562	3,8
Миколаївська	239160	231709	218228	210097	199676	148922	148992	132279	174461	191021	-48139	-20,1
Одеська	431743	428283	418471	408536	391057	266326	276362	285334	366410	417551	-14192	-3,3
Полтавська	293184	290576	284549	278973	277250	185341	193788	216336	274865	299582	6398	2,2
Рівненська	256452	256025	244635	242464	232800	140209	164528	183537	251323	293895	37443	14,6
Сумська	243381	245057	234067	225646	219402	148593	169847	180539	226839	247832	4451	1,8
Тернопільська	242602	239186	227029	221691	217064	137428	166273	193190	230283	257685	15083	6,2
Харківська	549949	574816	544883	531761	517054	376408	417821	297723	433886	470414	-79535	-14,5
Херсонська	219474	219174	209568	202595	193423	132015	138061	58800	33704	39170	-180304	-82,2
Хмельницька	294694	291520	278479	275409	264413	177122	187713	203353	244662	276499	-18195	-6,2
Черкаська	285162	282703	269180	263944	253334	165994	185864	227014	267631	296596	11434	4,0
Чернівецька	193570	192148	184488	182886	178471	112917	130471	157252	189837	210057	16487	8,5
Чернігівська	260421	256888	245426	240274	231859	152538	160712	152687	196996	210962	-49459	-19,0
м.Київ	570460	583424	585472	583731	571749	406514	442533	412362	558314	621149	50689	8,9
м.Севастополь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Україна	8112846	8115033	7829038	7666832	7414775	5079153	5587992	5408207	6720970	7399027	-713819	-8,8

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини окупованих територій

Слід додати, що тенденція зміни показника характеризується нерівномірністю: поступове зниження у 2015-2019 рр. змінилося різким спадом у 2020 р. під впливом пандемії COVID-19, після чого у 2021-2024 рр. спостерігалось часткове відновлення госпіталізацій, незважаючи на воєнні виклики. Регіональний аналіз виявив найбільше скорочення госпіталізацій

зафіксовано у Луганській (-99,5 %), Херсонській (-82,2 %), Донецькій (-72,1 %) та Запорізькій (-48,0 %) областях, що зумовлено втратою або обмеженням функціонування лікарняних та медичних закладів. Водночас у ряді областей, таких як Вінницька (+5,6 %), Волинська (+19,4 %), Житомирська (+9,9 %), Івано-Франківська (+17,2 %), Львівська (+3,8 %), Полтавська (+2,2 %), Рівненська (+14,6 %), Сумська (+1,8 %), Тернопільська (+6,2 %), Чернівецька (+8,5 %) та м. Київ (+8,9 %) демонструють зростання кількості госпіталізованих хворих, що, першочергово, пов'язано з воєнними діями та відповідним зміщенням мережі лікувальних та медичних закладів на захід країни для відновлення військових.

Окрім абсолютних показників офіційної статистики, які в більшості відображають загальнонаціональний та регіональні аспекти ресурсного забезпечення закладів охорони здоров'я, важливим є відносні показники, які характеризують рівень діяльності суб'єктів в сфері надання медичних послуг України, зокрема показник середньої кількості госпіталізованих хворих на один лікарняний заклад (Додаток В, рис. 2.2).

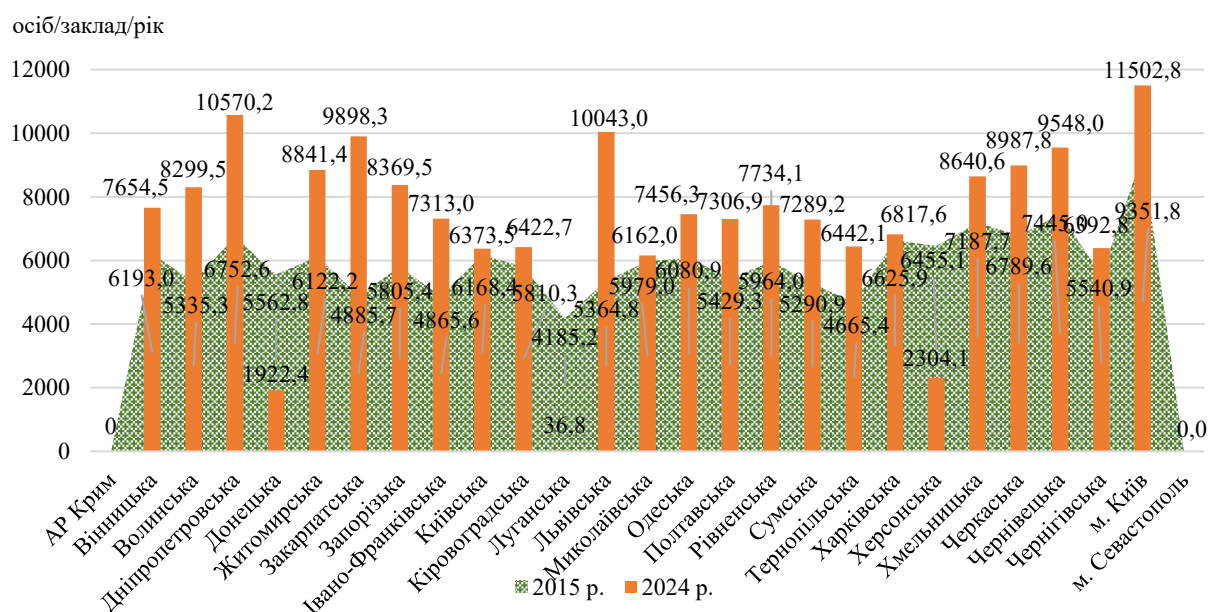


Рис. 2.2. Динаміка показника середньої кількості госпіталізованих хворих на один лікарняний заклад України (осіб/заклад/рік), за 2015-2024 рр. [сформовано на основі 46; 61-81]

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Цей показник вказує на загальну тенденцію щодо зростання навантаження на лікарняні заклади після різкого спаду у 2020-2022 рр., його значення по країні збільшуються за аналізований період на 1592,6 осіб/заклад або 26,4 %. Найнижчі значення зафіксовано у 2020 р. (4282,6 осіб/заклад), що відображає скорочення планових госпіталізацій у період пандемії COVID-19, а подальше зростання протягом 2023-2024 рр. свідчить про відновлення та концентрацію потоків пацієнтів у стаціонарних закладах на тлі оптимізації мережі лікарень. В регіональному аспекті аналізу, зростання показника у 2024 р. спостерігалось на Закарпатській (у 2 рази), Львівській (+87,2 %), Дніпропетровській (+56,5 %), Волинській (+55,6 %) та Івано-Франківській (+50,3 %) областях, що свідчить про укрупнення стаціонарних потужностей та їх інтенсивне використання. Натомість, у Донецькій, Луганській та Херсонській регіонах спостерігається різке скорочення показника в межах 64-99 %, обумовлене воєнними діями, втратою частини інфраструктури та різким зменшенням кількості діючих лікарняних закладів. Отримані результати підтверджують перехід до більш концентрованої моделі стаціонарної допомоги, за якої зменшення кількості лікарень супроводжується зростанням навантаження на кожен окремий заклад, тому для деталізації структурних змін у мережі стаціонарної медичної допомоги, оцінювання напрямів її трансформації та встановлення відповідності наявної організаційної структури сучасним потребам системи охорони здоров'я, проведено аналіз динаміки зміни кількості лікарняних закладів за їх типами (табл. 2.5).

Результати аналізу підтверджують поглиблення структурної трансформації мережі стаціонарної медичної допомоги в Україні, яка відбувається на фоні реформ в системі охорони здоров'я, цифровізації, демографічних змін та впливу інших зовнішніх кризових чинників. Загальна динаміка характеризується скороченням традиційних лікарняних закладів районного та дільничного рівнів та, водночас, перерозподілом функцій на користь міських, багатoproфільних та спеціалізованих форм надання медичної допомоги.

Таблиця 2.5

**Кількість лікарняних закладів за їх типами в Україні (одиниць)
за 2015-2024 рр. [систематизовано на основі 46; 61-81]**

Тип закладу	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024 р. до 2015 р.	
											од.	%
Обласні лікарні	24	25	25	25	25	25	25	25	24	25	1	4,2
Дитячі обласні лікарні	27	27	27	27	28	27	27	25	24	23	-4	-14,8
Міські лікарні	327	308	303	293	283	284	417	436	467	448	121	37,0
Дитячі міські лікарні	60	60	57	54	49	47	43	41	36	28	-32	-53,3
Міська лікарня швидкої допомоги	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	0	0,0
Госпіталі інвалідів громадян війни	29	30	30	30	30	29	26	25	24	20	-9	-31,0
Всі спеціалізовані лікарні, з них	111	109	106	99	98	96	92	87	85	80	-31	-27,9
-інфекційні (лікарні/ відділення) для дорослих	20	19	17	17	17	17	18	18	16	15	-5	-25,0
-інфекційні (лікарні/ відділення) для дітей	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	-1	-25,0
-туберкульозні (лікарні/ відділення) для дорослих	33	28	28	21	17	9	6	4	4	4	-29	-87,9
-туберкульозні (лікарні/ відділення) для дітей	2	2	2	2	2	1	1	0	1	0	-2	-100,0
-офтальмологічні (лікарні/ відділення)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	-1	-33,3
-лікарні (або відділення) відновлювального лікування	10	14	13	14	15	16	18	16	16	16	6	60,0
-центр боротьби зі СНІДом	8	8	8	7	7	4	3	2	2	0	-8	-100,0
-інші лікарні	31	31	31	31	34	43	40	41	40	40	9	29,0
Центральна районна лікарня	446	448	448	442	436	424	260	212	171	163	-283	-63,5
Районні лікарні	91	89	82	82	80	75	65	54	43	45	-46	-50,5
Дільничні лікарні	53	41	30	13	9	9	4	3	2	2	-51	-96,2
Пологові будинки	74	76	75	77	71	69	68	64	56	42	-32	-43,2
клініки науково-дослідних інститутів	13	14	15	15	15	15	14	14	16	15	2	15,4
Лепрозорії	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,0
Психіатричні	62	62	62	58	60	53	50	44	40	35	-27	-43,5
Наркологічні	3	2	2	2	3	3	4	3	2	2	-1	-33,3
Лікарня «Хоспіс»	7	9	10	10	11	9	10	10	8	7	0	0,0
Госпітальні лікувальні заклади	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	-1	-100,0
Інші лікувальні заклади	4	4	5	5	8	7	16	8	10	22	18	в 4,5 рази

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Слід відмітити відносну сталість кількості обласних лікарень протягом аналізованого періоду – з 24 до 25 закладів (+4,2 %), що пов'язано із збереженням ролі медичних та лікувальних закладів обласного рівня як ключової ланки надання спеціалізованої медичної допомоги. Натомість, тенденція зміни кількості дитячих обласних лікарень демонструє скорочення – з 27 до 23 одиниць (-14,8 %), що є

наслідком оптимізації мережі дитячої стаціонарної допомоги та розвитку альтернативних форм лікування. Значним є зростання кількості міських лікарень – з 327 одиниць у 2015 р. до 448 одиниць у 2024 р., тобто на 121 заклад або ж на 37,0 %, що вказує на укрупнення та концентрацію ресурсів у містах для посилення ролі саме міського рівня у системі охорони здоров'я. Одночасно, слід відзначити, скорочення кількості дитячих міських лікарень більш ніж удвічі – з 60 до 28 одиниць, що є результатом інтеграції дитячих відділень у багатопрофільні лікарні та зміну організаційних моделей надання допомоги дітям. Чисельність міських лікарень швидкої допомоги залишалася незмінною в кількості 13 закладів протягом 2015-2024 рр., що вказує на стабільність екстреної медичної інфраструктури на фоні загальної реорганізації стаціонарної мережі. Кількість госпіталів для інвалідів громадян війни скоротилася з 29 до 20 закладів (-31,1 %), що, знову ж таки, свідчить про інтеграцію системи спеціалізованої допомоги ветеранам в інші типи закладів. Суттєві зміни відбулися і у групі спеціалізованих лікарень, загальна кількість яких зменшилася з 111 до 80 одиниць (-27,9 %). Особливо критичним є скорочення туберкульозних лікарень для дорослих – з 33 до 4 закладів та туберкульозних лікарень для дітей, які фактично припинили існування. Аналогічно, повної ліквідації зазнали центри боротьби зі СНІДом як окремі стаціонарні заклади, що свідчить про деінституціоналізацію вузькоспеціалізованих лікарень та перенесення відповідних функцій у багатопрофільні або амбулаторні структури.

Проте, окремі напрями спеціалізованої допомоги демонструють позитивну динаміку: зокрема, кількість лікарень (відділень) відновлювального лікування зросла з 10 до 16 одиниць (+60,0 %), що обумовлено підвищенням попиту на реабілітаційні послуги, особливо в умовах зростання кількості пацієнтів із хронічними захворюваннями та іншими травмами, отриманими внаслідок бойових дій. Чисельність клінік науково-дослідних інститутів теж зросла з 12 до 15 одиниць (+25,0 %) внаслідок посилення ролі науково-клінічної медицини.

Найбільші скорочення фіксуються на районному та дільничному рівнях, оскільки кількість центральних районних лікарень зменшилася з 446 до 163

одиниць (-63,5 %), районних лікарень – з 91 до 45 одиниць (-50,5 %), дільничних лікарень – з 64 до 2 одиниць (-96,9 %), що є прямим наслідком адміністративно-територіальної реформи, оптимізації мережі та переходу до госпітальних округів. Скорочення також охопило й пологові будинки (-43,2 %), психіатричні лікарні (-43,5 %) та наркологічні заклади (-33,3 %), що свідчить про переорієнтацію цих видів допомоги на амбулаторні та інтегровані моделі. Водночас, кількість хоспісів хоча й коливалась протягом аналізованого періоду, у 2015 р. й 2024 р. залишилася однаковою, що підкреслює стабільний, але обмежений розвиток паліативної допомоги. Окремої уваги заслуговує стрімке зростання категорії «інші лікувальні заклади» – з 4 до 22 одиниць (в 4,5 рази), що зумовлено формуванням нових, нетипових організаційних форм надання медичних послуг, зокрема центрів короткотривалого перебування, реабілітаційних та мультидисциплінарних закладів. Такі результати свідчать, що мережа стаціонарної медичної допомоги в Україні перебуває у стані глибокої структурної трансформації, яка має системний і, значною мірою, незворотний характер. Скорочення традиційних районних, дільничних та вузькоспеціалізованих лікарняних закладів поєднується з концентрацією ресурсів на міському, обласному та багатoproфільному рівнях, а також із розвитком реабілітаційних, науково-клінічних та інтегрованих форм надання медичних послуг. Зазначене відображає зміну парадигми охорони здоров'я – від розгалуженої, але малоефективної мережі стаціонарів до більш укрупненої, спеціалізованої та функціонально гнучкої системи. У середньо- та довгостроковій перспективі, зазначені тенденції можуть призвести до підвищення ролі міських та регіональних центрів медичної допомоги, посилення взаємоінтеграції стаціонарної та амбулаторної допомоги, приділення уваги до реабілітаційних та відновлювальних послуг, а як результат – до подальшої деінституціоналізації окремих видів спеціалізованої допомоги. Проте, збереження негативної динаміки на районному та сільському рівнях за відсутності компенсаторних механізмів (транспортна доступність, цифрові сервіси, телемедицина) може поглибити нерівність доступу до медичних послуг.

Важливим елементом та вагомим фактором забезпечувальної підсистеми

функціонування закладів вітчизняної системи охорони здоров'я є її кадровий потенціал, від якого залежить результативність та ефективність діяльності суб'єктів сфери надання медичних послуг. Саме тому, надалі представлено аналіз динаміки кількості штатних посад медперсоналу в лікарняних закладах України за аналізований період (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

**Кількість штатних посад медперсоналу у лікарняних закладах України
(штатних одиниць), у 2015-2024 рр. [сформовано на основі 46; 61-81]**

Регіони	Роки										Відхилення 2024 р. до 2015 р.	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	штат. од.	%
АР Крим	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вінницька	8089,25	7866,25	7834,5	7716,5	7488,75	7258,75	6878,25	6451,25	6298,5	6461,25	-1628,00	-20,1
Волинська	5456	5345,75	5241,25	5388,5	5480,25	5441	5343,25	5193,25	5272,75	5289,25	-166,75	-3,1
Дніпро- петровська	16838,5	16666	16708,75	16672	16433,75	15372	15507,5	14798	14336,25	14648,75	-2189,75	-13,0
Донецька	8190	9358,5	9209	9082	8983	8900	8449	8058,75	7677	6257,5	-1932,50	-23,6
Житомирська	7657	7507	7525,75	6815	6599	6303,5	6113,25	5935,75	5697	5702	-1955,00	-25,5
Закарпатська	5603,5	5447,25	5393,25	5204,25	5260,5	4577	4319,5	4134,25	4093,25	3991,25	-1612,25	-28,8
Запорізька	10801,5	10607,25	10553,25	10198,75	10019,5	9384	9074,25	5524,75	5271,75	5875,5	-4926,00	-45,6
Івано- Франківська	8035,5	7939,75	7895,75	7217,5	7187,5	6857,75	7215,5	7007,5	6903,5	6939,75	-1095,75	-13,6
Київська	9857,5	9716,5	9658,5	9448,25	9392,5	8333	7971,5	7611,5	7279	7232,5	-2625,00	-26,6
Кіровоградська	5890,5	5740	5711,75	5481	5424,5	5024,5	4720,75	4532	4530,75	4470,75	-1419,75	-24,1
Луганська	4845	4146,5	4164,5	4093,75	3719,75	3156,5	3130,25	2505	2481,25	1963,25	-2881,75	-59,5
Львівська	14115	13946,75	13736,5	13131	13004,25	12602	12358	11598,25	11260	10892,5	-3222,50	-22,8
Миколаївська	5781	5578,75	5506,75	5453	5326,75	4960,25	4869	4766	4370	4259,75	-1521,25	-26,3
Одеська	11737	11600,25	11458,5	11169,5	10860,5	10200,5	9715,25	9042,25	8569,75	8733,75	-3003,25	-25,6
Полтавська	8604,5	8351	8340,5	8179,5	7664,25	7497,75	7250,25	6837,5	6650,5	6803,25	-1801,25	-21,0
Рівненська	6431	6256	6159,25	6146,5	6069,5	5723	5469	5338	5257	5313	-1118,00	-17,4
Сумська	8035,5	7943,25	7677	6869,75	6609,25	5829,25	5881,5	5527,25	5397,25	5392,25	-2643,25	-32,9
Тернопільська	6261,25	6147,75	6010	5837,75	5767,5	5608,75	5540	5357	5291,5	5252	-1009,25	-16,12
Харківська	14022,25	13889	13467,75	13067,5	12812,25	12081,25	11573	11038,75	10606	10779	-3243,25	-23,1
Херсонська	6222,25	5967	5916,75	5899,5	5686,75	5108,5	4926,25	4057	2979	2689,75	-3532,50	-56,8
Хмельницька	6753,5	6543,75	6309,75	6266,5	6145,5	5901,75	5687,5	5537,25	5460,5	5435,75	-1317,75	-19,5
Черкаська	7711,25	7345,75	7254,5	6942,25	6645,25	6244,75	5999,25	5557,25	5467,25	5460,75	-2250,50	-29,2
Чернівецька	4232	4173,75	4161	4078	4044	3786,75	3640,5	3467	3541	3499,25	-732,75	-17,3
Чернівецька	7186	6823,25	6632	6506,5	6385,5	5655,75	5482,75	5271	5131,25	5049	-2137,00	-29,7
м.Київ	15097,5	15097,75	15057	14909,5	14904,5	14151,5	14002	13215,5	12589,5	12382,75	-2714,75	-18,0
м.Севастополь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Україна	213454,25	210004,75	207583,5	201774,25	197914,75	185959,75	181117,25	168362	162411,5	160774,5	-52679,8	-24,7

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Аналітична оцінка статистичних даних, відображених у табл. 2.6, дозволяє констатувати стійку регресивну тенденцію щодо чисельності штатних посад медичного персоналу протягом 2015-2024 рр., про що свідчать узагальнені показники, зокрема абсолютного скорочення штатної чисельності на 52,68 тис.

штатних одиниць (із 213,45 тис. штатних одиниць у 2015 р. до 160,77 тис. штатних одиниць у 2024 р.), що в медіанному вимірі становить 24,7 %. Зазначена динаміка є результатом складних інституційних перетворень, зумовлених реформуванням мережі закладів охорони здоров'я, імплементацією стратегій кадрової оптимізації, а також поглибленням депопуляційних процесів та загальним звуженням ресурсного забезпечення системи. Територіальний розріз демонструє диференціацію рівнів кадрової деструкції, де критичне зменшення штатного потенціалу зафіксовано в регіонах, які зазнали безпосереднього впливу воєнної агресії та тимчасової окупації, а саме в Луганській (-59,5 %), Херсонській (-56,8 %) та Запорізькій (-45,6 %) областях, що стало наслідком сукупної дії екзогенних чинників: руйнації матеріально-технічної бази, масової вимушеної міграції фахівців та паралізації сегментів стаціонарної допомоги. Водночас, для більшості регіонів України є характерною помірно-регресивна динаміка скорочення штатних одиниць медперсоналу у діапазоні 20-30 %, зокрема, у Київській (-26,6 %), Одеській (-25,6 %), Житомирській (-25,5 %), Черкаській (-29,2 %) та Чернігівській (-29,7 %) областях, де основними чинниками змін виступили процеси централізації мережі медичних та лікувальних закладів, які супроводжувалась ліквідацією малопотужних структурних підрозділів, а також зростанням відтоку медичних кадрів до приватного сектору або їх виїзд за кордон. Такі тенденції зумовлюють інтенсифікацію праці наявного персоналу та створюють значні бар'єри для ефективного відтворення кадрового потенціалу в середньостроковій перспективі. Відносна резистентність до скорочення кадрового потенціалу спостерігається в окремих регіонах, переважно західної частини країни, зокрема мінімальна амплітуда варіацій зафіксована у Волинській області (-3,1 %), тоді як у Тернопільській (-16,1 %), Рівненській (-17,4 %) та Чернівецькій (-17,3 %) областях динаміка є менш радикальною, порівняно із загальнодержавним трендом. Зазначений стан зумовлений порівняною безпековою стабільністю, нижчою інтенсивністю міграційних потоків та збереженням архітектури мережі закладів охорони здоров'я. Проте, навіть у цих регіонах, інертне звуження кадрової бази вимагає проактивного управління нею для запобігання дефіциту кадрових ресурсів

у майбутньому. Слід констатувати, що регіональна структура кадрових втрат корелюється із територіальною нерівномірністю розвитку медичної інфраструктури. Відтак, у регіонах, які були ідентифіковані як найбільш уразливі, спостерігається найбільше скорочення кадрового потенціалу.

Результати аналітики динаміки кількості штатних посад лікарів у медичних закладах свідчать про помірне, але стійке скорочення цієї категорії медперсоналу, яке супроводжується регіональною диференціацією (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

Кількість штатних посад лікарів у лікарняних закладах України (штатних одиниць), за 2015-2024 рр. [систематизовано на основі 46; 61-81]

Регіони	Роки										Відхилення 2024 р. до 2015 р.	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	штат. од.	%
АР Крим	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Вінницька	4086,5	4018,00	4003,00	3953,75	3916,75	3971,75	3959,50	3845,75	3850,25	3991,00	-96	-2,34
Волинська	2516,25	2507,25	2493,00	2608,25	2698,75	2797,00	2944,25	2944,25	3149,25	3178,25	662	26,31
Дніпро-петровська	8281,75	8246,50	8297,75	8457,50	8483,50	8404,50	9058,50	8886,75	8976,25	9246,25	965	11,65
Донецька	4596,00	4097,50	4075,75	4140,75	4221,50	4397,50	4537,50	4319,25	4306,75	3515,65	-1080	-23,51
Житомирська	3660,5	3663,25	3689,75	3262,50	3207,50	3191,75	3262,50	3275,00	3351,00	3315,25	-345	-9,43
Закарпатська	2599,75	2522,00	2517,00	2407,25	2488,00	2410,25	2411,65	2467,30	2633,90	2819,50	220	8,45
Запорізька	5309,75	5291,50	5326,75	5193,75	5196,00	5255,00	5307,50	3585,25	3613,00	4251,25	-1059	-19,94
Івано-Франківська	4158,00	4132,00	4147,00	3812,75	3884,00	3791,50	4180,50	4224,75	4283,00	4452,25	294	7,08
Київська	4936,75	4882,25	4889,5	4785,75	4793,75	4499,25	4507,75	4598,25	4628,50	4731,25	-206	-4,16
Кіровоградська	2547,25	2500,00	2510,25	2438,25	2416,50	2342,00	2312,50	2348,25	2427,50	2497,75	-50	-1,94
Луганська	2328,5	2031,00	2027,75	1950,75	1812,25	1569,75	1644,75	1335,50	1315,75	1129,50	-1199	-51,49
Львівська	6851,75	6795,50	6792,25	6595,25	6584,00	6917,75	7241,25	7196,50	7275,50	7225,00	373	5,45
Миколаївська	2922,5	2849,75	2741,25	2760,25	2778,00	2709,25	2741,00	2703,25	2620,75	2661,50	-261	-8,93
Одеська	5588,00	5632,00	5686,75	5601,50	5583,25	5429,50	5367,00	5251,75	5182,25	5252,25	-336	-6,01
Полтавська	4073,75	3969,50	4017,25	4022,25	3856,50	3858,75	3854,25	3887,50	3918,25	4079,50	6	0,14
Рівненська	3117,00	3073,25	3014,25	3012,75	2978,00	2999,00	2990,25	3077,00	3091,50	3194,75	78	2,49
Сумська	3667,75	3622,00	3562,5	3140,50	3155,50	3002,50	3082,50	3005,75	3027,25	3112,50	-555	-15,14
Тернопільська	3075,75	3075,00	3021,5	2978,00	3010,00	3014,00	3156,00	3229,50	3289,75	3343,75	268	8,71
Харківська	6943,75	6965,00	6779,00	6647,00	6589,75	6441,50	6438,75	6355,00	6262,75	6552,25	-392	-5,64
Херсонська	3005,5	2934,50	2891,00	2887,75	2802,50	2694,25	2736,25	2332,75	1736,50	1578,00	-1428	-47,50
Хмельницька	3241,75	3197,25	3077,00	3116,50	3096,75	3112,50	3156,25	3194,25	3215,50	3236,00	-6	-0,18
Черкаська	3463,25	3279,25	3245,25	3073,50	2973,00	2888,50	2946,00	2824,00	2781,00	2824,00	-639	-18,46
Чернівецька	2191,25	2174,50	2197,25	2188,50	2162,25	2201,00	2238,50	2195,50	2232,75	2358,00	167	7,61
Чернігівська	2976,5	2907,25	2855,25	2845,25	2838,50	2797,00	2885,00	2810,00	2782,00	2768,50	-208	-6,99
м.Київ	7685,75	7773,25	7719,5	7751,75	7773,75	7803,50	8014,75	8152,00	8087,75	8075,50	390	5,07
м.Севастополь	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Україна	103825,25	102139	101577,5	99632	99300	98499	100975	98045	98039	99389	-4436	-4,27

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Загальне значення показника кількості штатних лікарських посад по країні зменшилося з 103,8 тис. у 2015 р. до 99,4 тис. у 2024 р., тобто на 4,44 тис. посад або ж 4,27 %. Часова динаміка характеризується кількома етапами: 2015-2019 рр. демонструє поступове скорочення чисельності штатних посад лікарів, що зумовлено реформуванням з метою оптимізації мережі лікарняних закладів й зміною механізмів їх фінансування; у 2020-2021 рр. спостерігається тимчасове зростання показника до 100,98 тис. у 2021 р., що викликано необхідністю посилення системи охорони здоров'я новими кадрами в умовах пандемії COVID-19; з 2022 р., динаміка знову набула спадного характеру внаслідок повномасштабних воєнних дій, руйнування інфраструктури та вимушеної міграції медичного персоналу. Зазначена тенденція є характерною з огляду на зростання потреб населення у медичній допомозі та ускладнення епідеміологічної й безпекової ситуації.

Регіональний аналіз, знову ж таки, демонструє значну просторову асиметрію змін та найбільше скорочення кількості штатних посад лікарів у Луганській (зменшення на 51,5 %, -1199 штатних посад), Херсонській (зменшення на 47,5 %, -1428 штатних посад), Донецькій (зменшення на 23,5 %, -1080 посад) та Запорізькій (зменшення на 19,9 %, -1059 штатних посад) областях, тобто у тих регіонах, які зазнали прямого впливу воєнних дій. Присутні й області із позитивною динамікою, або ж відносною стабільністю динамікою змін щодо кадрового забезпечення, зокрема найбільш відчутне зростання кількості штатних посад лікарів демонструє Волинська (зростання на 26,3 %), Дніпропетровська (зростання на 11,7 %), Тернопільська (зростання на 8,7 %), Закарпатська (зростання на 8,5 %), Чернівецька (зростання на 7,6 %), та Івано-Франківська (зростання на 7,1 %) області. Зазначене пояснюється внутрішньою міграцією населення, а відповідно, й медичних працівників, концентрацією ресурсів у відносно безпечних регіонах, а також укрупненням та функціональним посиленням лікарняних закладів. Щодо Запорізької та Дніпропетровської областей – зазначене зростання пояснюється їх прифронтовим розміщенням та необхідністю надання медичної допомоги цілодобово та в значних масштабах.

Окрему роль слід відвести м. Київ щодо формування загальнонаціональної кадрової структури, оскільки саме тут кількість штатних посад лікарів зросла з 7686 до 8076 штатних одиниць, тобто на 5,1 %, що свідчить про подальшу концентрацію кадрового потенціалу в столичному регіоні та посилення ролі великих міських медичних центрів, що, водночас, супроводжується зростанням навантаження на лікарів. Узагальнюючи, можна зробити висновок, що кадрове забезпечення зазнало істотних структурних і територіальних зрушень, які супроводжуються загальним скороченням кількості штатних посад лікарів та посиленням регіональної нерівномірності (Додаток Г, рис. 2.3).

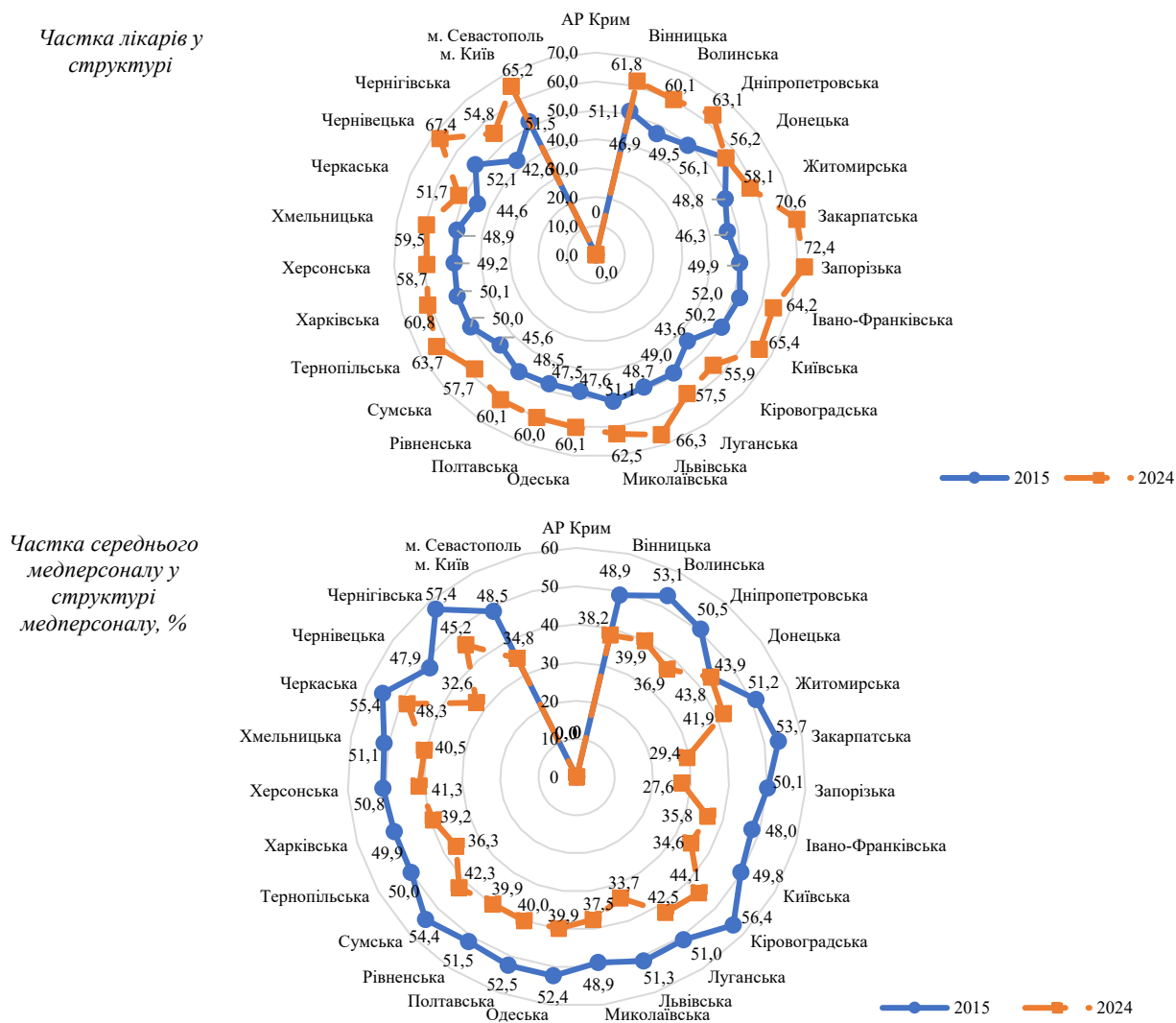


Рис. 2.3. Динаміка зміни показника частка лікарів та частки середнього медперсоналу у структурі медперсоналу, у лікарняних закладах України (у %) за 2015 р. та 2024 р. [розраховано на основі 46; 61-81]

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015 р. та 2024 р.– також без частини зони окупованих територій

Порівняння динаміки кількості посад лікарів та штатних посад медичного персоналу дозволяє підтвердити раніше сформульований висновок про структурний дисбаланс кадрового забезпечення, оскільки чисельність медперсоналу зменшується майже у дев'ять разів інтенсивніше, що передбачає першочергове скорочення середнього та молодшого складу медичного персоналу, яке об'єктивно знижує ефективність використання потенціалу лікарів та підвищує навантаження на них. Окремо слід відмітити концентраційні процеси у великих агломераціях, що також були відображені у попередніх висновках, зокрема у м. Києві кількість штатних посад медперсоналу скоротилася на 2898 посад (-19,0 %), тоді як кількість лікарських посад у столиці, за той самий період, зросла на 352 одиниці (+4,6 %), що вказує на перерозподіл кадрової структури на користь лікарів, й ще раз підтверджує наявність внутрішнього дисбалансу кадрового забезпечення.

Середнє навантаження на одного лікаря у лікарняних закладах України за 2015-2024 рр. (Додаток Д, рис. 2.4) зазнало суттєвих коливань: у середньому по країні показник зменшився з 79,5 осіб у 2015 р. до 74,4 осіб у 2024 р., тобто на 5,0 осіб або 6,3 %, що вказує на загальне зниження інтенсивності госпіталізацій на одну лікарську посаду порівняно з базовим роком. Найнижчі значення зафіксовано у 2020-2022 рр., що безпосередньо пов'язано із обмеженнями планової госпіталізації та зміною режиму роботи стаціонарів у період пандемії COVID-19, а також початковою фазою повномасштабної війни. Слід зважати й на регіональний аспект, який демонструє значну диференціацію навантаження, оскільки найбільше скорочення показника спостерігалось у Луганській, Донецькій та Херсонській областях (зменшення знаходились в межах 63-99 %), що стало результатом втрати медичної інфраструктури, кадрового потенціалу та скорочення потоків госпіталізованих у зонах активних бойових дій і тимчасово окупованих територій. Натомість, у низці областей (Черкаська, Житомирська, Рівненська, Сумська) у 2024 р. навантаження перевищило рівень 2015 р. на 10-22 %, що вказує на дефіцит лікарів, за умови відновлення попиту на стаціонарну допомогу. Отже,

отримані результати ще раз підтверджують нерівномірність кадрового навантаження в регіонах та актуалізують потребу щодо удосконалення механізмів планування, перерозподілу й підтримки кадрових ресурсів у системі охорони здоров'я України.

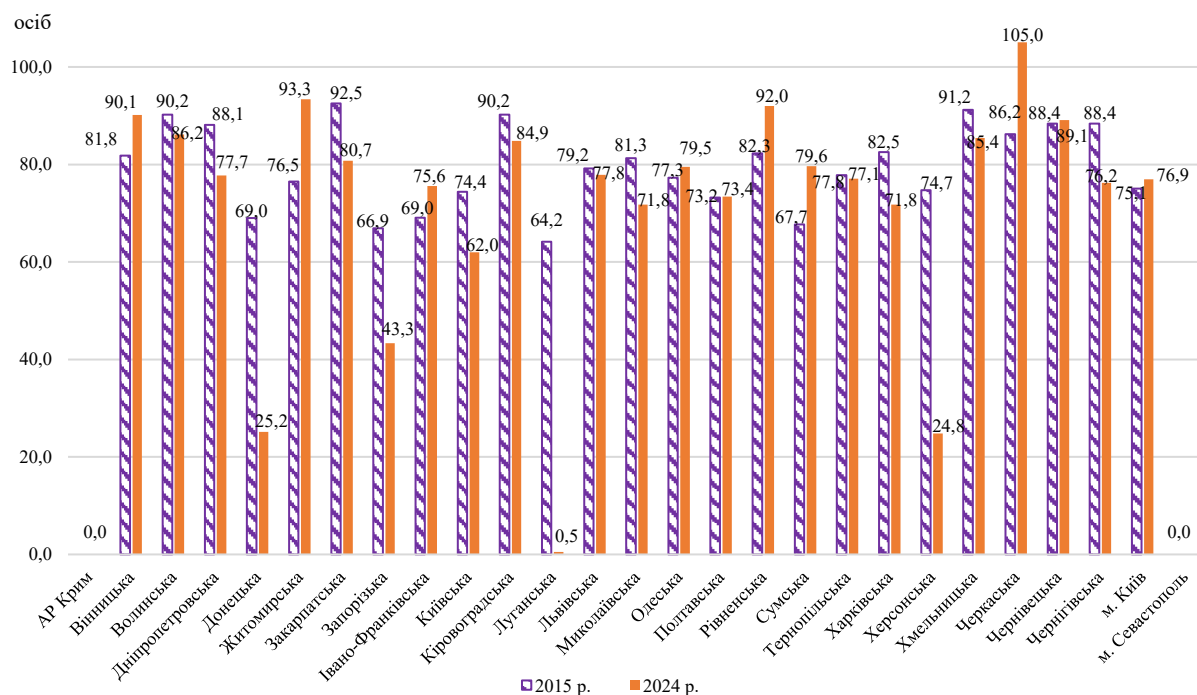


Рис. 2.4. Динаміка показника середнього навантаження на одного лікаря у лікарняних закладах України за 2015-2024 рр. (кількість хворих на 1 штатну посаду лікаря) [розраховано на основі 46; 61-81]

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Аналіз показників бюджетного фінансування галузі протягом 2015-2024 рр. засвідчив експоненціальне зростання обсягів видатків, що відображає загальний аспект пріоритетності сфери охорони здоров'я та медичних закладів в державній політиці країни (табл. 2.8). Загальні видатки за досліджуваний період збільшилися з 46,7 млрд грн до 238,7 млрд грн, що становить абсолютний приріст у розмірі 192,0 млрд грн, тобто в 4,11 рази. Враховуючи короточасну стагнацію на початковому етапі, яка охопила період 2015-2016 рр., та була зумовлена макроекономічною нестабільністю, з 2017 р. спостерігається стійка висхідна траєкторія, яка стала фінансовим фундаментом для впровадження системних реформ, а також основою для

реагування на критичні виклики, зокрема пандемію COVID-19 та повномасштабну збройну агресію.

Таблиця 2.8

**Видатки у сфері охорони здоров'я України (млрд. грн), у 2015-2024 рр.,
[сформовано на основі 48-59]**

Видатки у сфері охорони здоров'я України	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024 р. до 2015 р.	
											млрд. грн	%
Всього, з них	46,7	44,3	58,6	86,6	95,8	113,1	161,4	215,3	217,4	238,7	192,0	в 4,11 рази
-екстрена медична допомога	2,0	1,9	2,4	3,8	4,3	4,6	7,1	12,9	11,2	10,5	8,5	в 4,25 рази
-первинна медична допомога	6,0	5,8	7,1	12,6	15,2	19,1	20,7	25,8	23,7	23,5	17,5	в 2,9 рази
-спеціалізована медична допомога	24,0	22,5	30,2	33,9	36,2	44,4	92,3	105,2	100,6	99,6	75,6	в 3,15 рази
-реімбурсація	0,4	0,4	0,6	1,0	2,6	2,8	2,4	3,7	5,6	5,6	5,2	в 13 разів
-забезпечення надання медичної допомоги у загальнодержавних ЗОЗ	3,2	3,0	3,9	4,6	5,8	6,1	14,6	15,6	19,2	19,2	16,0	в 5 разів
-заходи для забезпечення прогнозування, виявлення та реагування на спалахи інфекційних та неінфекційних хвороб	1,1	1,0	1,5	2,1	4,6	2,6	11,0	13,0	10,0	10,0	8,9	у 8 разів
-на централізовану закупівлю лікарських засобів та медичних виробів, високовартісного медичного обладнання	4,0	3,8	5,0	6,0	6,6	2,1	10,3	8,6	9,4	10,8	6,8	в 1,7 рази
-реалізація проектів Світового банку у сфері охорони здоров'я	0,7	0,7	0,9	1,1	1,9	1,7	1,8	2,1	2,4	2,4	1,7	в 4,42 рази
-субвенція на підтримку окремих закладів та заходів у системі охорони здоров'я	1,3	1,2	1,6	1,8	1,2	1,5	1,3	1,4	1,9	1,9	0,6	46,2
-облаштування безпечних умов у закладах охорони здоров'я	0,6	0,6	0,8	1,1	10,1	14,8	0,8	1,1	0,7	0,7	0,1	16,7
-інші видатки	3,3	3,2	4,8	14,5	16,6	1,4	30,8	35,5	54,3	54,3	51,0	в 15,45 рази

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Трансформація моделі фінансування за принципом «гроші йдуть за пацієнтом» визначила суттєві структурні зрушення в розподілі ресурсів між ланками медичної допомоги, зокрема видатками на первинну медичну допомогу, які зросли в 2,97 разів досягнувши 23,5 млрд грн у звітному році, що підтвердило

успіх реформи на початковому рівні. В цьому розрізі, спеціалізована медична допомога залишається найбільш ресурсомістким сегментом, фінансування якого зросло у 3,15 разів (до 99,6 млрд грн) за аналізований період. Позитивним індикатором посилення соціального захисту стало безпрецедентне зростання видатків на програму реімбурсації лікарських засобів, що дозволило збільшити їх фінансування у 13 разів, яке обумовлене й розширенням дії програми «Доступні ліки» та підвищенням економічної доступності фармацевтичної допомоги для населення. Висока здатність адаптивності медичної системи до екзогенних шоків простежується і в динаміці фінансування екстреної допомоги та протиепідемічних заходів, оскільки видатки на екстрену медичну допомогу зросли в 4,25 рази, що стало прямою реакцією на необхідність посилення мобільності системи в умовах пандемії та війни. В той же час, фінансування заходів щодо реагування на спалахи інфекційних хвороб продемонструвало приріст в 8,1 рази, досягнувши пікових значень у 2021-2022 рр. Крім того, зростання видатків на загальнодержавні заклади охорони здоров'я в 5,0 разів вказує на концентрацію ресурсів у високотехнологічних медичних центрах для лікування найскладніших випадків та надання допомоги постраждалим внаслідок бойових дій.

Слід відмітити й той факт, що інституційна стабільність медичної галузі значною мірою підтримується і за рахунок міжнародного співробітництва та зміни принципів внутрішньої дотації, оскільки видатки на реалізацію проєктів Світового банку зросли в 2,43 рази, що підкреслює значну роль зовнішніх інвестицій у модернізації медичної інфраструктури. Водночас, мінімальна тенденція зростання прямих субвенцій на підтримку окремих закладів протягом аналізованого періоду (46,2 %) свідчить про планомірний перехід до ринкових контрактних відносин через Національну службу здоров'я України.

Критичною зоною залишається фінансування безпекових умов (укриття, енергонезалежність), приріст за якими становив лише 16,7 %, що визначає необхідність перегляду інвестиційної політики у сферу капітальних видатків для забезпечення стійкості медичної мережі в умовах тривалих безпекових загроз.

На відміну від абсолютних показників, відносні дозволяють визначити напрями медичної допомоги, які посилюються або втрачають значущість незалежно від загального зростання бюджетних витрат. Саме тому на рис. 2.5 відповідно розрахованих даних наведених в Додатку Е, відображено структуру видатків у сфері охорони здоров'я України за напрямками.

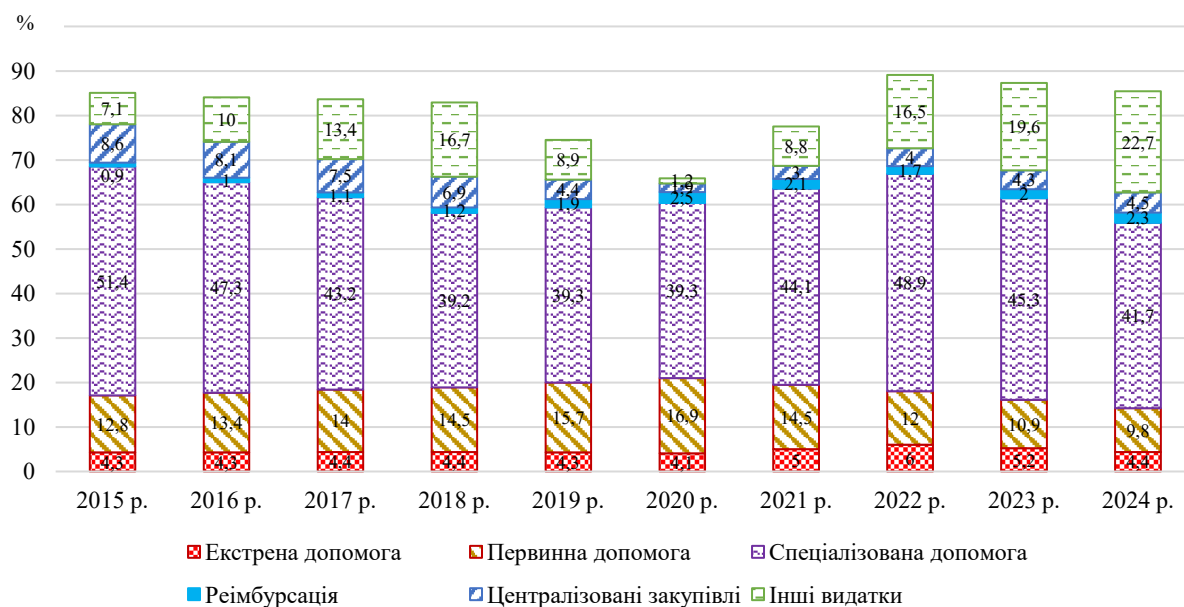


Рис. 2.5. Динаміка значень зміни структури видатків у сфері охорони здоров'я України за напрямками, % до загального обсягу, за 2015-2024 рр. [розраховано на основі 48-59]

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Динаміка структури видатків свідчить про зменшення домінування спеціалізованої медичної допомоги, частка якої скоротилася з 51,4 % до 41,7 %, та відображає поступовий перехід від інфраструктурноорієнтованої моделі фінансування до більш диверсифікованої структури видатків. Слід відзначити, що у кризові періоди (2021-2022 рр.) спостерігалось саме тимчасове посилення ролі спеціалізованої допомоги. Частка первинної медичної допомоги зростала до 2020 р., проте у подальшому зменшилась до 9,8 % у 2024 р., що засвідчило факт сповільнення реформи первинної ланки. Натомість, зростання частки реімбурсації та «інших видатків» підтвердило адаптивність системи охорони здоров'я до кризових викликів, але водночас,

визначило потребу у стратегічному перегляді бюджетних пріоритетів у післякризовий період.

Якщо ж розглядати значення показника індексу зростання видатків за основними напрямками (Додаток Ж, рис. 2.6), то слід відмітити найвищі та найстійкіші темпи його збільшення у реімбурсації, що вказує на зміну ролі держави – від утримувача інфраструктури до покупця послуг та ліків. Видатки на екстрену допомогу зростають хвилеподібно, що відповідає логіці кризового фінансування.

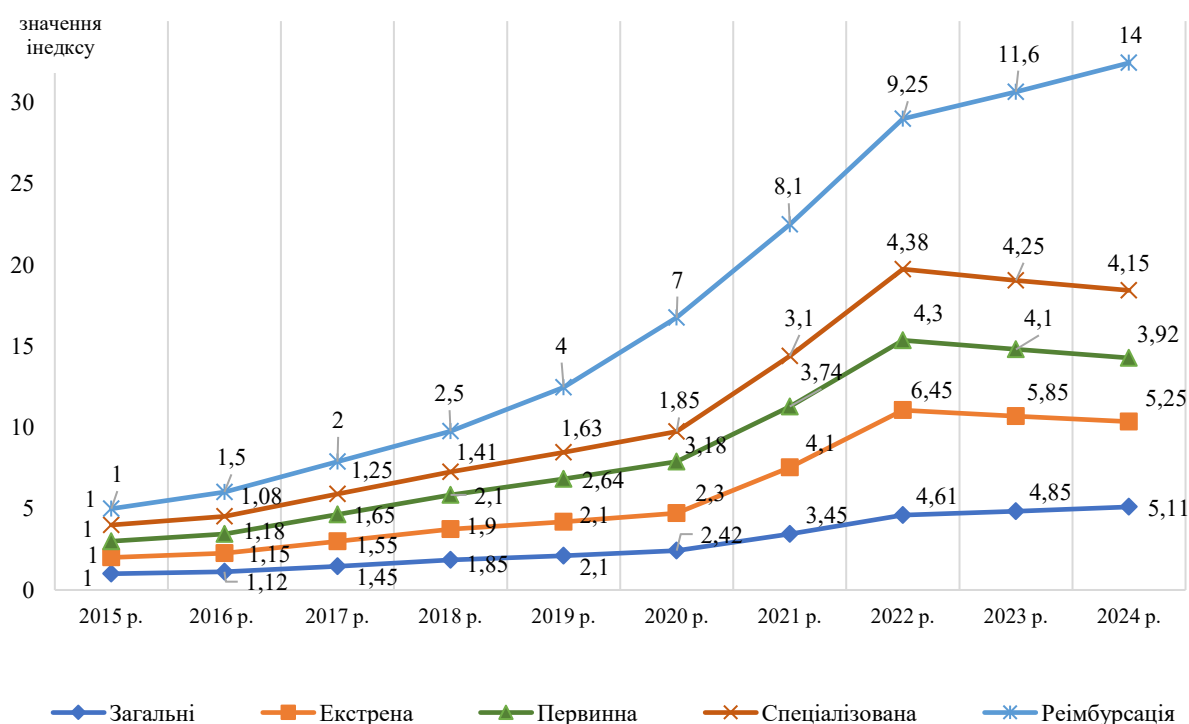


Рис. 2.6. Динаміка значення показника індексу зростання видатків у сфері охорони здоров'я України за основними напрямками, за 2015-2024 рр. [розраховано на основі 48-59]

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

** (2015 = 1,0)

На відміну від окремих абсолютних або структурних показників, індексний підхід до виміру результативності та структурної спрямованості фінансування надав змогу зіставити фінансові ресурси з результатами функціонування системи, зокрема з обсягами наданої стаціонарної допомоги та пріоритетами її фінансування (Додаток И, рис. 2.7).

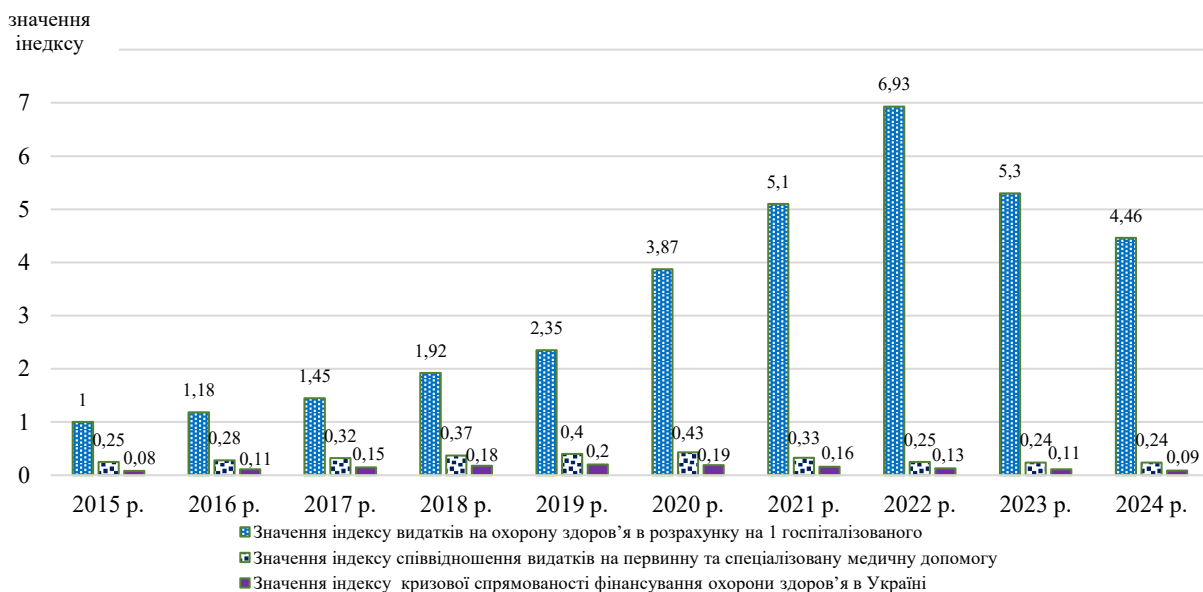


Рис. 2.7. Динаміка інтегральних індексів результативності та структурної спрямованості фінансування охорони здоров'я України за 2015-2024 рр. [розраховано на основі 46; 48-59; 61-81]

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

** Для значення індексу витратків на охорону здоров'я в розрахунку на 1 госпіталізованого 2015 = 1,0

Суттєве зростання індексу витратків на охорону здоров'я в розрахунку на одного госпіталізованого у 2015-2022 рр., з піковим значенням 6,93 у 2022 р., вказав на різке подорожчання медичних послуг на тлі скорочення обсягів госпіталізації та зростання бюджетних витрат. Пониження значення індексу до 4,46 у 2024 р. визначив часткову нормалізацію фінансових витрат, проте їх рівень залишився значно вищим за базовий 2015 р., а саме – зріс у 3,46 рази.

Спостерігається і зростання значення індексу співвідношення витратків на первинну та спеціалізовану медичну допомогу до 2020 р. зі значенням 0,43 у цьому році, що вказує на реалізацію державного курсу щодо посилення первинної ланки, проте у 2021-2024 рр. його значення повернулось до рівня 0,24-0,25, що засвідчило втрату структурного імпульсу реформ та збереження переваги спеціалізованої допомоги у бюджетному фінансуванні.

Демонструє зростання у 2015-2019 рр., з піковим показником 0,20, й індекс кризової спрямованості фінансування. Зазначене відповідає періоду

пандемічних й системних викликів, після чого спостерігається його поступове зниження до 0,09 у 2024 р., що вказало на перехід від кризово-реактивної до адаптаційної моделі фінансування, хоча рівень кризової складової залишався вищим за базовий період.

Отже, проведений аналіз стану та тенденцій розвитку закладів охорони здоров'я і підприємств у сфері надання медичних послуг України протягом 2015-2024 рр. дозволив визначити системну трансформацію ресурсної та організаційної бази під впливом реформ, пандемії COVID-19 та воєнних викликів. Загалом встановлено стрімке скорочення мережі лікарняних закладів на -27,9 %, а ліжкового фонду на -23,0 % із суттєво вираженою регіональною асиметрією зміни показників. Найбільш критичні втрати характерні для територій, що зазнали прямого впливу бойових дій і тимчасової окупації. Водночас, зафіксовано зниження інтенсивності використання ліжок – на 10,4 % ліжко-днів на 1 ліжко, що відображає перехід до більш стриманої моделі стаціонарної допомоги та зміну пацієнтопотоків.

Тенденції зміни значень показників фінансової моделі вказують на експоненціальне зростання видатків у 4,11 рази, а структурна динаміка свідчить про зменшення домінування спеціалізованої допомоги (зменшення із 51,4 % до 41,7 %) та хвилеподібні зміни пріоритетів й посилення «кризових» компонентів у період 2019-2021 рр. Індексний аналіз дозволив констатувати, що витрати на 1 госпіталізованого зростали до піку у 2022 р. із значенням 6,93, а співвідношення «первинна/спеціалізована» підвищувалося до 2020 р., але у 2021-2024 рр. повернулося до нижчих значень. Індекс кризової спрямованості після піку у період 2019-2020 рр. поступово знизив своє значення, що вказало на перехід до адаптаційної моделі фінансування.

Отже, виявлені тенденції свідчать про структурне скорочення мережі, поєднання кадрово-ресурсні втрат із одночасним зростанням фінансування, але без пропорційного вирівнювання регіональних диспропорцій і без стабільного зміцнення первинної ланки, що формує управлінський запит на

інструменти підвищення стійкості, керованості й ефективності системи в умовах тривалих трансформацій.

Логічним продовженням розгляду стану та тенденцій розвитку сфери охорони здоров'я та медичної сфери України є перехід до поглибленого аналізу показників, які дозволять визначити управлінські резерви підвищення ефективності функціонування суб'єктів цієї галузі з урахуванням можливостей цифровізації процесів планування, моніторингу та розподілу ресурсів.

2.2. Оцінка рівня використання цифрових та інформаційних технологій у закладах охорони здоров'я та підприємствах сфери надання медичних послуг України

Цифрова трансформація системи охорони здоров'я та підприємств сфери надання медичних послуг, першочергово, орієнтована на підвищення якості медичної допомоги, зокрема на формування електронних баз медичних даних, впровадження інтернет- та мобільної медицини, забезпечення технічної сумісності інформаційних систем, а також використання великих масивів даних [5; 8; 82-83]. Тож, за сучасних умов, якість медичних послуг залежить від персоналізації, покращення взаємодії з пацієнтами, підвищення стандартів сервісу, в тому числі, й через використання омнідіджитал-каналів доступу (мобільні застосунки, веб-портали, персоналізовані цифрові інформаційні пакети) [44-45]. З метою гармонізації взаємодії між постачальниками та споживачами медичних послуг, актуальності набуває застосування інноваційних методів щодо використання інструментів індустрії 4.0, а ключовими залишаються питання кібербезпеки та управління ризиками, пов'язаними з обробкою персональних й медичних даних. Водночас, стрімкий розвиток технологій, зокрема синтетичної біології, 3D-друку, нанотехнологій, супутньої діагностики, істотно трансформує медичну сферу, а перспективна модель функціонування закладів охорони здоров'я дедалі більше ґрунтується

на перегляді підходів до медичного обслуговування, впровадженні цифрових технологій й штучного інтелекту і як результат – комплексному розвитку кадрового потенціалу [1; 3; 7; 14-15; 21; 27; 35; 39]. Водночас, реалізація зазначених трансформацій потребує методики, яка надала б змогу інтегрально оцінювати рівень використання цифрових та інформаційних технологій в операційних та управлінських процесах закладів системи охорони здоров'я та підприємств сфери надання медичних послуг.

Слід зазначити, що на сьогодні, існує широкий спектр підходів до вимірювання цифровізації або ж інформатизації на рівні держав, регіонів, секторів економіки, організацій та навіть населення, частина з яких опосередковано відображає й цифровізацію медичних послуг. Відтак, з метою вимірювання впровадження та результативності використання електронних систем у сфері охорони здоров'я в країнах ЄС використовується Індекс цифрової економіки та суспільства DESI [6; 28; 88], який в своїй методиці агрегує показники цифрової продуктивності країн та визначає 5 основних напрямів державної політики, серед яких і надання цифрових публічних послуг, включно з eHealth [5]. У межах DESI, eHealth інтерпретується як частка населення, яке користується дистанційними послугами для догляду за здоров'ям (наприклад, отриманням рецепта чи консультації онлайн без відвідування лікаря або закладу). Спостерігається й застосування індикаторів, які дозволяють охарактеризувати поведінку користувачів та роботу медичних працівників в контексті пошуку онлайн-інформації про здоров'я, запису до лікаря за допомогою веб-ресурсів, використання електронних засобів комунікації для передавання рецептів фармацевтам, обміну медичними даними пацієнтів між постачальниками послуг та іншими фахівцями [34; 37-38].

Серед вітчизняних підходів до оцінювання рівня цифровізації медицини, розповсюдженим є використання показників у складі Індексу цифрової трансформації регіонів України запропонованих Міністерством цифрової трансформації України, [29; 89], зокрема субіндексу «Розвиток інтернету» (у т. ч. інтернет-покриття в укріттях медичних закладів) та субіндексу «Режим

«без паперів»» із відповідними ваговими коефіцієнтами.

Про діджиталізацію медичних послуг, опосередковано, надає уявлення й Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, запропонований Міжнародною спілкою електрозв'язку [89], який включає показники доступності й використання цифрових комунікацій, зокрема показники поширення мобільного зв'язку та мобільного широкосмугового доступу, міжнародну пропускну спроможність Інтернету на одного користувача, частку домогосподарств із комп'ютером та доступом до Інтернету, частку осіб-користувачів Інтернету, а також поширення фіксованого широкосмугового доступу.

Методологія Індексу мережевої готовності [41] відображає сучасні виклики становлення інформаційної економіки та суспільства та включає показники, які характеризують розвиток цифрового потенціалу й людського капіталу через цифрові знання та навички; зменшення цифрового розриву в доступі до ІКТ; формування довіри до цифрових систем, забезпечення кібербезпеки; підвищення довіри до державних інституцій у вирішенні цифрових питань; врахування зворотного впливу цифровізації на економіку та якість життя. Зазначені показники враховуються при розробці національних та міжнародних стратегій розвитку системи управління охороною здоров'я та сучасної медицини.

Національний індекс кіберпотужності, розроблений Центром науки та міжнародних відносин Роберта та Рене Бельферів Гарвардського університету [42], приділяє увагу оцінці виміру безпечності та стійкості цифрових рішень, що враховує специфіку медичної галузі та чутливість персоналізованих даних закладів охорони здоров'я й медичних установ, лікарів, фармацевтів, обслуговуючого персоналу й пацієнтів. Зазначений індекс включає 29 показників (зокрема тих, що стосуються кібератак, законодавства про захист даних, технічних стандартів, управління Інтернетом, кібердосліджень, кіберзлочинності) та оцінює їх за вісьмома напрямками, серед яких: національний моніторинг й контроль, наявність стратегії кібербезпеки, управління інформаційним середовищем, зовнішня розвідка в кіберсфері, спроможність протидії та нейтралізації інфраструктури

супротивника, дотримання міжнародних норм й технічних стандартів. Саме тому, окрема частина таких показників, може бути адаптована до завдань забезпечення кіберстійкості в сфері охорони здоров'я та медичних послуг.

Попри значну кількість теоретичних напрацювань [5-6; 14-15; 21; 27-29; 33-35; 37-39; 41-42; 84; 85-89], існує об'єктивна потреба у розробці методики інтегрального оцінювання рівня цифровізації безпосередньо на рівні підприємств медичної сфери. Аналіз сучасної науково-методичної бази дозволяє виокремити декілька ключових підходів до оцінки цифрового розвитку на різних рівнях (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Порівняльна характеристика індексів і методик оцінювання цифрового розвитку та їх релевантність для сфери медичних послуг [систематизовано на основі 5-6; 28-29; 34; 37-38; 41-42; 84; 88-89]

Індекс / методика	Рівень оцінювання та об'єкт	Основний фокус методики	Ключові показники у контексті медицини	Обмеження щодо використання на рівні медицини
1	2	3	4	5
DESI (Digital Economy and Society Index) – European Commission	Країни ЄС	Цифрова продуктивність економіки та суспільства; напрямів цифрової політики	Частка населення, що користується eHealth; онлайн-консультації; електронні рецепти; цифрові канали комунікації лікар-пацієнт; обмін медичними даними між фахівцями	Агрегований на національному рівні; не відображає організаційні, управлінські та економічні аспекти цифровізації окремих медичних закладів
Індекс цифрової трансформації регіонів України – Міністерство цифрової трансформації України	Регіони/ Україна	Регіональний розвиток цифровізації	Інтернет-покриття в укритах медичних закладів; реалізація режиму «без паперів»; доступність е-послуг у сфері охорони здоров'я	Орієнтований на регіон; не дозволяє оцінити результативність цифровізації на рівні конкретного закладу чи підприємства
ICT Development Index (IDI) – International Telecommunication Union	Країна	Інфраструктурна та комунікаційна готовність	Доступ до широкопasmового інтернету; поширеність мобільного зв'язку; комп'ютеризація; використання Інтернету населенням	Відображає лише базову ІКТ-готовність; не враховує специфіку медичних процесів і сервісів

Продовження табл. 2.9

1	2	3	4	5
Network Readiness Index (NRI) – Portulans Institute	Країна	Готовність до мережевої економіки та цифрового суспільства	Цифрові навички персоналу; людський капітал; кібербезпека; довіра до цифрових систем; вплив цифровізації на якість життя	Опосередковано характеризує медичну сферу; не дає кількісної оцінки цифрових медичних процесів
National Cyber Power Index (NCPI) – Belfer Center for Science and International Affairs	Країна	Кіберстійкість та безпека цифрового середовища	Захист медичних даних; кібербезпека медичної інфраструктури; стандарти моніторингу; реагування на інциденти	Орієнтований на державний рівень; не оцінює операційну цифрову діяльність медичних підприємств
HIMSS EMRAM (Electronic Medical Record Adoption Model)	Медичні заклади	Зрілість електронних медичних записів	Рівень впровадження EHR/EMR; клінічні інформаційні системи; інтеграція даних; клінічна аналітика	Фокусується переважно на клінічних IT-рішеннях; не охоплює економіку та управління цифровізацією
Digital Health Index / Digital Health Maturity Models	Країна/система охорони здоров'я	Цифрова трансформація медицини	Телемедицина; мобільне здоров'я; інтероперабельність; залучення пацієнтів	Високий рівень узагальнення; слабка адаптація до рівня підприємств

Наведений перелік індексів не є вичерпним, оскільки кожна країна застосовує власні статистичні стандарти та системи показників для узагальнення інформації щодо окремих галузей, сфер діяльності, суб'єктів господарювання чи територій. Водночас, у сфері охорони здоров'я та сфері медичних послуг, відсутні спеціалізовані показники, які б дозволяли комплексно й інтегрально оцінити ключові здобутки та проблемні зони цифрового розвитку. Саме тому, узагальнивши змістовні елементи наявних підходів та сформувавши власний набір показників, що надають змогу відобразити реалізацію переваг цифрового середовища в медичній сфері, запропоновано систему індикаторів, яка здатна забезпечити більш об'єктивний й релевантний аналіз та уможливити розрахунок інтегрального показника рівня використання цифрових та інформаційних технологій у закладах охорони здоров'я та на підприємствах сфери надання

медичних послуг. Для оцінювання рівня цифровізації сформовано систему показників із п'яти груп (X1-X5), що охоплює ключові напрями цифрової трансформації медичних закладів. Слід відзначити, що всі показники є стимуляторами, тобто зростання їх значень свідчить про підвищення рівня цифрової зрілості закладу, установи або ж підприємства (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Структура системи показників оцінювання рівня цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств сфери надання медичних послуг [авторська розробка]

Група 1	Зміст групи 2	Показники, які формують групу 3
X1	Рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг	Рівень використання спеціалізованого медичного програмного забезпечення (x ₁₁)
		Рівень використання цифрових діагностичних технологій (x ₁₂)
		Рівень використання цифрових лікувальних технологій (x ₁₃)
		Рівень застосування цифрової комунікації з пацієнтами (x ₁₄)
		Рівень автоматизації управління медичними послугами (x ₁₅)
		Рівень оновлення цифрової інфраструктури (x ₁₆)
		Рівень інтеграції цифрових систем (x ₁₇)
		Наявність цифрових клінічних протоколів та алгоритмів роботи (x ₁₈)
		Рівень залученості медичного персоналу до цифрових систем (x ₁₉)
		Рівень стандартизації цифрових процесів між підрозділами (x ₁₁₀)
		Рівень використання аналітики медичних даних у підвищенні якості послуг (x ₁₁₁)
X2	Рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг	Рівень цифрового доступу для пацієнтів (x ₂₁)
		Рівень користування електронним записом (x ₂₂)
		Рівень використання телемедичних консультацій (x ₂₃)
		Рівень використання е-рецептів (x ₂₄)
		Рівень здійснення електронного обміну медичними даними (x ₂₅)
		Рівень цифрової обізнаності пацієнтів (x ₂₆)
		Рівень довіри до цифрових медичних сервісів (x ₂₇)
		Рівень використання цифрових каналів зворотного зв'язку з пацієнтами (x ₂₈)
		Рівень впливу цифрових сервісів на навантаження персоналу (x ₂₉)
X3	Рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище	Рівень інтернет-доступності закладів охорони здоров'я та підприємств, що надають медичні послуги (x ₃₁)
		Рівень технічної оснащеності цифровими пристроями (x ₃₂)
		Рівень якості інтернет-з'єднання (x ₃₃)
		Рівень цифрової доступності для пацієнтів (x ₃₄):
		Рівень мобільної цифрової доступності (x ₃₅)
		Рівень користування хмарними сервісами (x ₃₆)
		Рівень резервування цифрових систем (x ₃₇)
		Рівень стабільності роботи цифрових сервісів у пікові години (x ₃₈)

1	2	3
		Рівень цифрової доступності сервісів для маломобільних груп населення (x ₃₉)
		Рівень стратегічності оновлення цифрової інфраструктури (x ₃₁₀)
X4	Рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ	Рівень фінансування цифрової інфраструктури (x ₄₁)
		Рівень інвестування в програмне забезпечення (x ₄₂)
		Рівень інвестування в технічні засоби (x ₄₃)
		Рівень фінансування інновацій (x ₄₄)
		Рівень фінансування людського капіталу (x ₄₅)
		Рівень фінансування кібербезпеки (x ₄₆)
		Рівень рентабельності цифрових медичних послуг (x ₄₇)
		Рівень оцінювання економічного ефекту цифровізації (x ₄₈)
		Рівень залучення зовнішніх джерел фінансування цифровізації (x ₄₉)
		Рівень оптимізації витрат завдяки цифровізації управлінських процесів (x ₄₁₀)
		Рівень бюджетування цифрового розвитку (x ₄₁₁)
X5	Рівень системи менеджменту цифровізації	Рівень компетентностей щодо управління цифровізацією (x ₅₁)
		Рівень розвитку цифрових управлінських компетенцій керівників (x ₅₂)
		Рівень формалізації стратегії управління цифровізацією (x ₅₃)
		Рівень інтеграції цифровізації у загальну стратегію управління (x ₅₄)
		Рівень формалізації політики цифровізації (x ₅₅)
		Рівень організаційної підтримки цифровізації (x ₅₆)
		Рівень гнучкості системи управління цифровізацією (x ₅₇)
		Рівень використання KPI в процесах управління цифровізацією (x ₅₈)
		Рівень моніторингу цифрового розвитку закладу/підприємства (x ₅₉)
		Рівень підтримки цифрової трансформації керівництвом закладу/підприємства (x ₅₁₀)
		Рівень відповідальності за результати отримані внаслідок використання діджитал-менеджменту (x ₅₁₁)

Запропонований підхід узгоджується з положеннями міжнародних концепцій оцінювання цифрової зрілості, зокрема Digital Economy and Society Index, ICT Development Index, Network Readiness Index, National Cyber Power Index, Electronic Medical Record Adoption Model, Digital Health Index та Індексом цифрової трансформації регіонів України, які передбачають багатовимірне та різностороннє оцінювання цифрової трансформації з урахуванням технологічних, організаційних, управлінських та економічних компонентів [5-6; 28-29; 34; 37-38; 41-42; 84; 88-89]. Водночас, на відміну від зазначених моделей, запропонована методика адаптована до умов функціонування закладів системи охорони здоров'я України, підприємств надання медичних послуг, з урахуванням інституційних, фінансових і

кадрових обмежень та можливості здійснення ретроспективного аналізу.

Інформаційною базою дослідження виступили результати опитування керівників та провідних фахівців з цифрового розвитку закладів охорони здоров'я та підприємств сфери надання медичних послуг (Додаток К). У кожному питанні респондент обирав відповідний інтервал значень та зазначав конкретне відсоткове значення, що дозволило поєднати експертну оцінку з кількісною точністю. Групові показники цифровізації визначені як середнє арифметичне нормалізованих значень показників відповідної групи:

$$X_{k,t} = \frac{1}{n_k} \sum_{j=1}^{n_k} z_{kj,t}, \quad (2.1)$$

де n_k – кількість показників у k -тій групі;

t – період часу, рік

Інтегральний показник рівня використання цифрових та інформаційних технологій розраховано за формулою:

$$I_{dig,t} = \frac{1}{5} \sum_{k=1}^5 X_{k,t}, \quad (2.2)$$

Для інтерпретації результатів інтегральний показник переводився у відсоткову форму:

$$P_{dig,t} = I_{dig,t} \times 100, \quad (2.3)$$

Залежно від отриманого значення $P_{dig,t}$ медичний заклад відносився до одного з шести рівнів цифрової зрілості – від нульового до максимального (рис. 2.8). Такий підхід забезпечив кореляцію із міжнародними практиками класифікації рівнів цифрової зрілості, але й дозволив деталізувати їх з

урахуванням особливостей медичної галузі.

Рівень 1. Нульовий / критично низький		Рівень 2. Низький / фрагментарний		Рівень 3. Середньо-низький / перехідний		Рівень 4. Достатній / системно-функціональний		Рівень 5. Високий / інтегровано-стандартизований		Рівень 6. Максимальний / цифрова зрілість	
0,0	14,9	15,0	29,9	30,0	49,9	50,0	69,9	70,0	84,9	85,0	100,0 %

Рис. 2.8. Шкала інтерпретації результатів системи показників оцінювання рівня цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств сфери надання медичних послуг [авторська розробка]

У межах пропонованого дослідження оцінювання рівня управління цифровізацією здійснювалось за чотирма базовими типами закладів та підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг: лікарні, амбулаторно-поліклінічні заклади, медичні центри та діагностичні центри і лабораторії. Такий вибір обумовлений необхідністю комплексного охоплення ключових сегментів сфери надання медичних послуг, які відрізняються за функціональним призначенням, організаційною складністю та логікою впровадження цифрових технологій. Лікарні репрезентують найбільш складні системи з високими вимогами до інтеграції, аналітики та кібербезпеки; амбулаторно-поліклінічні заклади – масовий сегмент із високим потенціалом цифровізації сервісних процесів і взаємодії з пацієнтами; медичні центри – ринковоорієнтовану, клієнтоцентричну модель управління цифровими рішеннями; діагностичні центри та лабораторії – високоспеціалізований сегмент з домінуванням автоматизованих й стандартизованих цифрових процесів. Сукупно, ці типи закладів, забезпечують представлення повного ланцюга створення медичної послуги та дозволяють здійснити порівняльний аналіз різних моделей управління цифровізацією в медичній сфері.

Відтак, першою групою показників, пропонованої методики оцінки рівня цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств сфери надання медичних послуг є група, яка характеризує рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг (Додаток Л, табл. Л.1-Л.4, рис. 2.9).

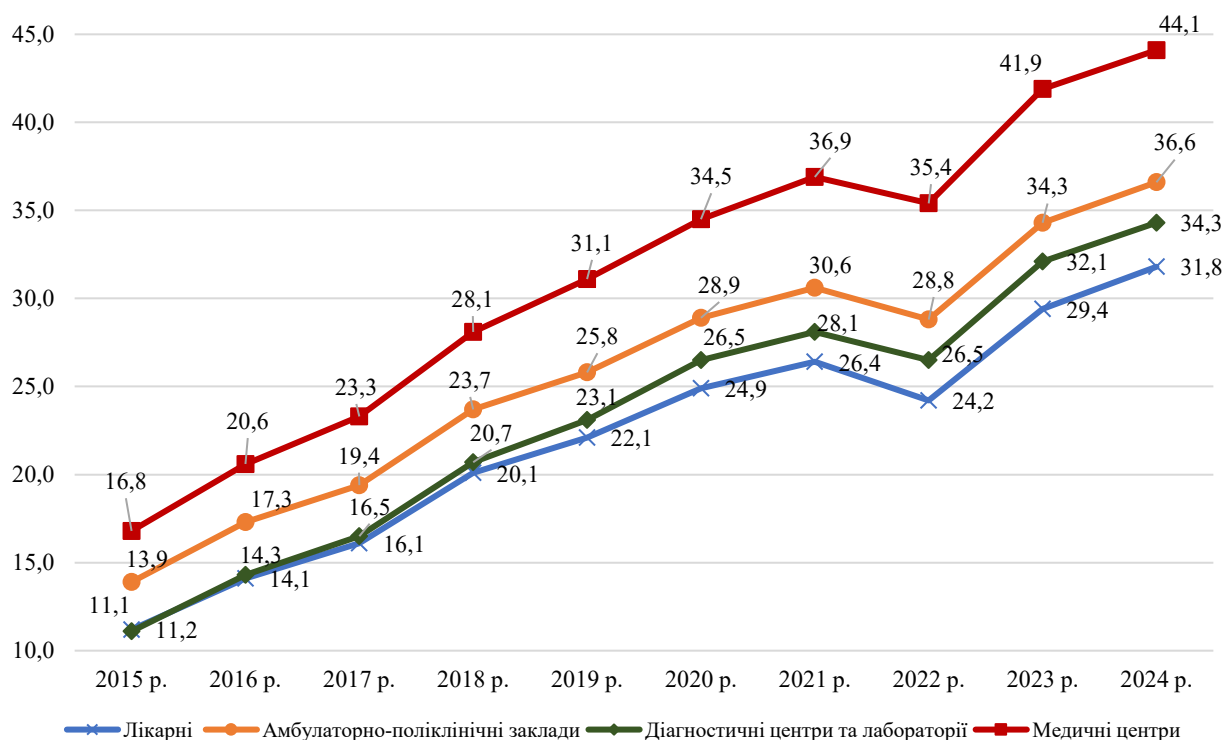


Рис. 2.9. Динаміка групи показників, які характеризують рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг у лікарнях, амбулаторно-поліклінічних закладах, діагностичних центрах та лабораторіях, медичних центрах України, (у %), за 2015-2024 рр. [розроблено на основі даних Додатку Л, табл. Л.5-Л.8]

За результатами даних опитування та розрахунку інтегрального показника рівня застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг встановлено стійку та позитивну тенденцію щодо імплементації цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у 2015-2024 рр.

Слід відзначити, що для всіх типів аналізованих установ характерним виявився перехід від критично низьких (фрагментарних) практик діджиталізації в базовому році до перехідного рівня у 2024 р., що підтверджується зростанням інтегрального значення, зокрема для лікарень з 11,2 % до 31,8 % (приріст – 20,6 в.п.), для амбулаторно-поліклінічних закладів з 13,9 % до 36,6 % (приріст у 22,7 в.п.), для діагностичних центрів та лабораторій з 11,1 % до 34,3 % (приріст у 23,2 в.п.), для медичних центрів з 16,8 % до 44,1 % (приріст у 27,3 в.п.). Отже, у 2024 р. найкращі цифрові практики за групою Х1 демонструють медичні

центри, тоді як лікарні мають найнижчі значення, що визначає більшу інерційність великих стаціонарних систем, складнішу структуру управлінських процесів та обмеженість можливості швидкої модернізації.

Водночас, динаміка показників протягом аналізованого періоду носить нелінійний характер, із виразними фазами прискорення та тимчасових спадів, що узгоджується з логікою функціонування галузі та чутливістю до зовнішніх факторів та викликів. Відтак, протягом 2018-2021 рр. спостерігається більш інтенсивне зростання частки використання цифрових інструментів, що пов'язано зі використанням електронних сервісів у системі охорони здоров'я, розширенням застосування МІС/eHealth, розвитком лабораторних та діагностичних інформаційних систем, а також вимушеним посиленням застосування діджитал-каналів взаємодії в період пандемічних обмежень. Натомість, у 2022 р. для більшості показників характерне зниження показників (або їх обмежене зростання), що спричинене впливом воєнного стану на інфраструктурну сталість закладів, установ та підприємств через зниження рівня кадрового забезпечення, фінансування, трансформацію логістичних систем та впровадження цифрових процесів. Певне відновлення у 2023-2024 рр. засвідчує адаптацію закладів та поступове повернення до траєкторії цифрового розвитку, проте зі збереженням окремих структурних дисбалансів.

Структурний аналіз складових групи X1 дозволив встановити драйвери зростання інтегрального значення та показники групи, які мають прямий операційний ефект, а також змогу швидко масштабуватися в межах закладів по всій країні. Серед них: цифрова комунікація з пацієнтами (x_{14}), автоматизація управління медичними послугами (x_{15}), залученість персоналу до цифрових систем (x_{19}), використання спеціалізованого медичного програмного забезпечення (x_{11}). Якщо розглядати структурний аналіз за типами закладів, то слід констатувати, що у 2024 р. найвищі значення для лікарень забезпечені наступними складовими: цифрова комунікація (40,5 %) та автоматизація управління послугами (36,2 %), для амбулаторно-поліклінічних закладів – автоматизація (43,4 %), використання ПЗ (42,5 %) та залученість персоналу

(42,1 %), для діагностичних центрів – цифрова комунікація (40,8 %), залученість персоналу (40,3 %) та використання ПЗ (38,7 %), для медичних центрів – цифрова комунікація (54,6 %) та використання діджитал-діагностичних технологій (50,3 %). Отже, цифровізація, в першу чергу, посилювалася через підвищення сервісності, інтенсифікацію цифрових каналів та автоматизацію базових управлінсько-облікових процедур, що найбільш помітно для медичних центрів, як типів закладів, з особливо вираженою клієнтоорієнтованістю та конкурентною моделлю розвитку.

Результати аналізу також засвідчують про наявність стримуючих факторів, які уповільнюють перехід до системно-функціонального рівня та окреслюють «середньо-низький» рівень цифровізації. До таких складових, у більшості типів закладів, належать: оновлення цифрової інфраструктури (x_{16}), інтеграція цифрових систем (x_{17}), стандартизація цифрових процесів між підрозділами (x_{110}), а також використання аналітики медичних даних для підвищення якості послуг (x_{111}). Показово, що навіть у медичних центрах за високих значень комунікацій, діагностики та автоматизації, оновлення інфраструктури залишається на рівні 29,2 %, тобто у межах фрагментарного рівня. Для лікарень додатково стримуючим чинником виступають лікувальні технології (x_{13}) – 24,5 % у звітному році, що демонструє складність цифрової трансформації власне лікувально-клінічних контурів, які потребують інвестицій, стандартизації та інтеграції, а також підготовки персоналу й забезпечення безперервності процесів.

Порівняльний аналіз інтегральних значень X_1 підтверджує, що у 2024 р. всі типи закладів перебувають переважно в межах «перехідного рівня», тобто їх інтегральне значення показника за групою перебуває в межах 30,0-49,9 %, а медичні центри демонструють наближення до межі системно-функціонального рівня, проте, за окремими показниками. Зазначене дозволяє зробити висновки, що цифрові рішення вже є невід’ємною частиною діяльності закладів охорони здоров’я та підприємств сфери надання медичних послуг, проте їх застосування залишається нерівномірним між підрозділами, не завжди

підкріпленням достатньою інфраструктурною стійкістю, повною інтеграцією модулів та системною аналітикою. У практичному вимірі, це проявляється як домінування «цифровізації каналів і процесів» над «цифровізацією архітектури та управління даними», тобто заклади швидше впроваджують сервіси взаємодії та автоматизацію, ніж будують інтегрований, стандартизований та аналітично-керований цифровий контур. Відтак, подальше підвищення рівня цифровізації, тобто перехід до четвертого рівня, потребує концентрації не стільки на розширенні окремих цифрових сервісів, скільки на системних умовах їх сталого функціонування – плановому оновленні ІКТ-інфраструктури, підвищенні інтероперабельності цифрових систем, стандартизації процесів між підрозділами та розвитку аналітики медичних даних, як інструменту управління якістю. За наявності таких умов, позитивний потенціал у 2023-2024 рр., зафіксований опитуванням, може бути конвертований у стабільну траєкторію цифрової трансформації медичних закладів України, навіть за умов високої турбулентності зовнішнього середовища.

Розрахунок інтегрального показника рівня цифрової взаємодії між пацієнтами та постачальниками медичних послуг (Додаток Л, табл. Л.5-Л.8, рис. 2.10) дозволив встановити стале зростання його значень для всіх типів закладів, зокрема : для лікарень – з 15,5 % до 36,2 % (+20,7 в.п.), для амбулаторно-поліклінічних закладів з 17,6 % до 41,1 % (+23,5 в.п.), для діагностичних центрів та лабораторій з 19,9 % до 44,6 % (+24,7 в.п.) та для медичних центрів з 21,5 % до 47,3 % (+25,8 в.п.). Отже, у 2024 р. цифрова взаємодія є найбільш розвиненою для медичних центрів та діагностичних установ, тоді як лікарні демонструють найнижчий рівень, що узгоджується з більшою інерційністю стаціонарного сегмента, складністю організації потоків пацієнтів і більшими бар'єрами цифрового сервісу «на вході» (запис, дистанційні консультації, зворотній зв'язок тощо).

Динаміка показників групи Х2 має хвилеподібну тенденцію із ростом значень протягом 2020-2021 рр. та спадом (або ж просіданням) у 2022 р., після чого знову спостерігається зростання у межах 2023-2024 рр. Позитивна

динаміка у 2020-2021 рр. спостерігається одночасно майже за всіма складовими (x_{21} - x_{28}) та засвідчує необхідність застосування дистанційних каналів взаємодії, масштабування використання електронного запису, е-рецептів та телемедичних консультацій.

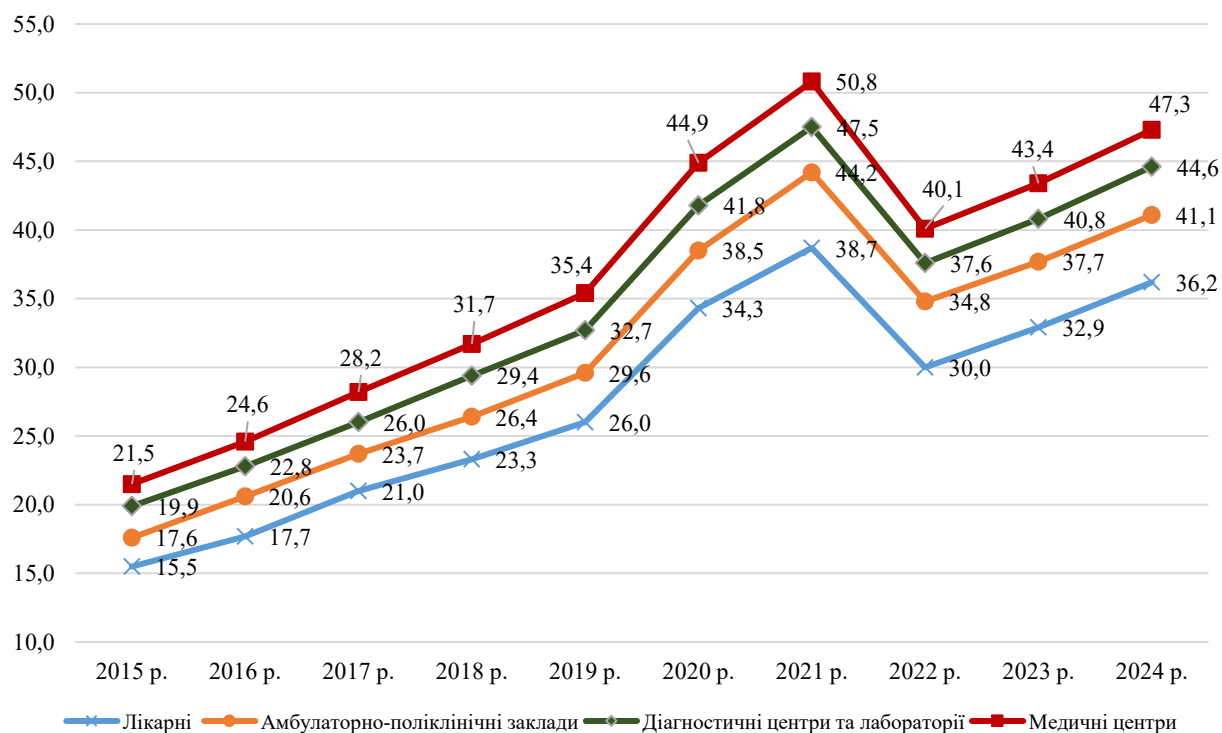


Рис. 2.10. Динаміка групи показників, які характеризують рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг у лікарнях, амбулаторно-поліклінічних закладах, діагностичних центрах та лабораторіях, медичних центрах України, (у %), за 2015-2024 рр. [розроблено на основі даних Додатку Л, табл. Л.5-Л.8]

Водночас, у 2022 р., для кожного типу установи простежується зниження значень розрахованих показників, що обумовлено порушенням стабільності інфраструктури, нерівномірністю доступу пацієнтів до цифрових сервісів, міграційними процесами та зміною формату управління (перехід до режиму забезпечення безперервності й базових потреб). Проте, вже у 2023-2024 рр. тренд позитивної динаміки знову простежується, що вказує на адаптивність закладів охорони здоров'я та медичних послуг, часткове

відновлення операційних та управлінських процесів до попереднього рівня та закріплення цифрових каналів як необхідного елементу сервісної моделі.

Структурно, найбільш розвиненими компонентами групи показників Х2 у 2024 р. є ті, що прямо формують «пацієнтський шлях» та мають відносно зрозумілу організаційну логіку впровадження й використання, зокрема: цифровий доступ для пацієнтів (x_{21}) та електронний запис (x_{22}). Так, у 2024 р. значення цих показників для лікарень становить 41,7 % та 40,9 % відповідно, для амбулаторно-поліклінічних закладів – 45,9 % та 46,1 %, для діагностичних центрів – 48,1 % та 48,7 %, а медичних центрів – 50,6 % та 50,9 %, що вказує на зміну рівня застосування цифрових «фронт-офісних» сервісів (доступ, запис) з фрагментарного до перехідного, навіть до межі достатнього рівня для медичних центрів. Водночас, спостерігається підвищення готовності пацієнтів до користування діджитал-сервісами, на що вказують значення показників цифрової обізнаності (x_{26}) і довіри (x_{27}), які у 2024 р. досягають значень 36,4 % та 36,1 % у лікарнях, 48,6 % та 48,0 % у медичних центрах, які свідчать про те, що зміни відбуваються не лише з боку закладів, а й зі сторони попиту на медичні послуги.

Окремої уваги заслуговує розвиток «клінічно значущих» цифрових сервісів взаємодії, таких як телемедицина (x_{23}), е-рецептура (x_{24}) та електронний обмін медичними даними (x_{25}), оскільки ще у 2015 р. ці компоненти перебували переважно на фрагментарному рівні, а у 2024 р. вони досягають перехідних значень: для лікарень – 38,6 %, 39,2 %, 34,8 %; для амбулаторій – 43,7 %, 43,3 %, 40,9 %; для діагностичних закладів – 45,9 %, 46,3 %, 45,2 %; для медичних центрів – 48,8 %, 49,4 %, 48,2 %. Відтак, найміцніші позиції мають медичні центри та діагностичні структури, що відображає їх орієнтацію на сервісність, швидкість обслуговування, повторювані сценарії взаємодії та більшу технологічну готовність до обміну даними (особливо в сегменті лабораторій). У лікарнях нижчі значення показника x_{25} в межах групи, вказують на існування проблем

інтероперабельності, що ускладнює наскрізне ведення пацієнта та інтеграцію даних між рівнями медичної допомоги.

Елементом групи Х2, який знижує її інтегральне значення виявився показник рівня впливу цифрових сервісів на навантаження персоналу (x_{29}), оскільки, навіть у 2024 р., він залишається суттєво нижчим за інші складові: 22,1 % для лікарень, 26,3 % – амбулаторно-поліклінічних закладів, 30,9 % для діагностичних центрів та 33,2 % – для медичних центрів, що вказує на повільнішу реалізацію ефекту «розвантаження» персоналу, яка є типовою для перехідної цифровізації. А отже, попри розширення цифрових каналів взаємодії, за умов неповної інтеграції систем, недостатньої стандартизації процесів й паралельного ведення паперових та електронних контурів, цифрові сервіси створюють додаткові операційні дії (подвійне внесення даних, ручні обміни даними, підтримка пацієнтів у користуванні сервісами тощо). Тому, важливо підкреслити, що зростання «канальної цифровізації» (доступ, запис, зворотній зв'язок), саме по собі, не гарантує підвищення продуктивності праці без системної інтероперабельності та реінжинірингу процесів.

Загалом, інтегральні значення показників групи Х2 у 2024 р. засвідчують переважне перебування закладів середньо-низькому рівні (значення показників коливаються в межах 30,0-49,9 %), а медичних центрів – на межі переходу до системно-функціонального рівня за окремими показниками (x_{21} - x_{28}), що вказує на значний рівень цифрової взаємодії з пацієнтами у контурі сервісної моделі та на формування нової форми доступу до послуг. Водночас, залишається нерівномірним та залежним від зовнішніх умов навантаження на медичний персонал. Отже, подальший перехід до системно-функціонального рівня потребує фокусування на цифровій інклюзивності та підтримці пацієнтів, підвищенні якості електронного обміну даними, усуненні дублювання контурів, а також на формуванні управлінських регламентів, які забезпечують перетворення цифрових сервісів із «додаткового каналу» на основний механізм цифрової взаємодії.

Тому, наступним елементом, є визначення рівня можливості та

доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище (Додаток Л, табл. Л.9-Л.12, рис. 2.12).

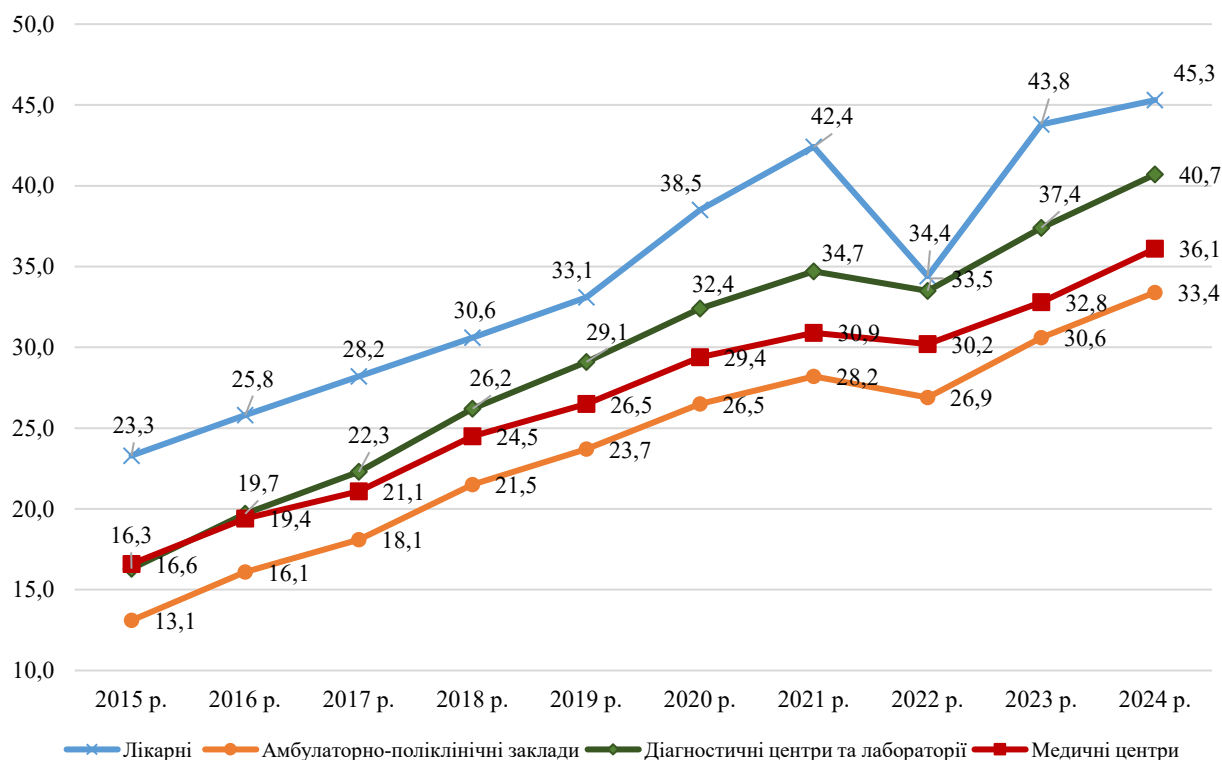


Рис. 2.11. Динаміка групи показників, які характеризують рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище у лікарнях, амбулаторно-поліклінічних закладах, діагностичних центрах та лабораторіях, медичних центрах України, (у %), за 2015-2024 рр. [розроблено автором на основі даних Додатку Л, табл. Л.9-Л.12]

Слід відмітити послідовне посилення цифрового середовища як базисної умови отримання медичних послуг, проте із різною динамікою для окремих типів закладів, оскільки інтегральний показник групи Х3 протягом 2015-2024 рр. демонструє зростання: для лікарень – з 23,3 % до 45,3 % (+21,9 в.п.), для амбулаторно-поліклінічних закладів – з 13,1 % до 33,4 % (+20,3 в.п.), для діагностичних центрів, лабораторій – з 16,3 % до 40,7 % (+24,4 в.п.), для медичних центрів – з 16,6 % до 36,1 % (+19,5 в.п.). У звітному році найвищі значення показника демонструють лікарні та діагностичні структури (45,3 % і 40,7 %), що обумовлено підвищенням рівня інфраструктурної та організаційної

готовності. Водночас, амбулаторний сегмент та медичні центри залишаються в межах перехідного рівня, із відповідними значеннями – 33,4 % та 36,1 %, й демонструють нерівномірність доступності для цифрових умов у системі надання послуг. Закономірним для всіх типів закладів залишається тенденція зростання протягом 2020-2021 рр., за чим слідує просідання у 2022 р. із подальшим відновленням у 2023-2024 рр. така динаміка характерна майже для всіх індикаторів групи Х3 і вказує на, з одного боку, – активізацію технічного та програмного оснащення, підсилення мережевих можливостей у період різкого попиту на дистанційні сервіси, а з іншого – на втрату стабільності у застосуванні цифрових засобів у кризовому 2022 р. Наприклад, для лікарень, інтегральне значення по групі зростає до 42,4 % у 2021 р. та знижується до 34,4 % у 2022 р., а у 2024 р. повертається до значення 45,3 %. Аналогічна траєкторія спостерігається й по інших типах медичних установ та вказує на залежність доступності цифрового середовища від стійкості інфраструктури та режимів функціонування закладів в умовах форс-мажорів та впливу непередбачуваних чинників, переважно зовнішнього середовища. Стосовно лікарень – структура показників аналізованої групи за 2024 р. характеризується збалансованими їх значеннями, зокрема інтернет-доступністю закладів (x_{31}) на рівні 46,6 %, технічною оснащеністю (x_{32}) – 47,4 %, якістю з’єднання (x_{33}) – 48,2%, цифровою доступністю для пацієнтів (x_{34}) – 49,0 %, інклюзивністю для маломобільних груп (x_{39}) – 48,0 %. Зазначене вказує на формування достатньо міцного базису для підтримки цифрових сервісів на рівні стаціонарів, хоча у звітному році значення здебільшого залишаються в межах перехідного рівня. Слід відзначити, що найвищі темпи відносного приросту має значення показника мобільної доступності (x_{35}), приріст якого становить 22,8 в.п. та показника хмарних сервісів (x_{36}), який збільшується на 22,4 в.п., що вказує на зміщення акценту від підключення до розгортання сучасних технологічних моделей доступу та роботи з даними. Вітчизняні амбулаторно-поліклінічні заклади демонструють найбільшу асиметрію складових показників групи Х3. Відтак, значення показника рівня інтернет-доступності (x_{31}) зростає до 45,2 % у 2024 р., тобто на

31,1 в.п., що є найбільшим приростом серед аналізованих типів медичних закладів. З іншої сторони, технічна оснащеність (x_{32}) у 2024 р. має значення на рівні 26,1 %, якість інтернет-з'єднання (x_{33}) – 21,5 %, а рівень доступності сервісів для маломобільних груп (x_{39}) становить 28,1 %. Отже, слід відзначити, що на рівні первинної (амбулаторної) ланки формується «вузьке місце» не скільки в наявності інтернет-зв'язку, стільки в якості каналу, достатності пристроїв та забезпеченості інклюзивного доступу. Важливим зрушенням є покращення стратегічності оновлення інфраструктури (x_{310}) з 7,9 % до 31,5 %, тобто на 23,6 п.п., що свідчить про перехід від «точкових» закупівель до більш планового підходу, хоча загальний рівень ХЗ (33,4%) все ще сигналізує про незавершеність інфраструктурного «вирівнювання». На рівні діагностичних центрів та лабораторій спостерігається достатньо високий рівень технологічної готовності за базовими параметрами доступності середовища, зокрема за значеннями показників, які визначають пропускну здатність та стабільність цифрових сервісів, серед яких: якість інтернет-з'єднання (x_{33}) – 47,1 % (приріст +32,2 в.п.), цифрова доступність для пацієнтів (x_{34}) – 53,1 % (приріст +31,5 в.п.), мобільна доступність (x_{35}) – 49,4 % (+31,9 в.п.). Зазначене обумовлено спеціалізацією лабораторної діагностики, де цифрові потоки (напрямки, результати, інтерпретації) та швидкість обміну інформацією є критично важливим рушієм операційного процесу. Водночас, слабшою залишається інклюзивність (x_{39}) – на рівні 24,6 % у 2024 р., оскільки технологічне підсилення не завжди супроводжується достатнім фокусом на доступності сервісів для вразливих груп. Показник стратегічності оновлення (x_{310}) також має відносно незначний приріст на рівні 15,8 в.п., що вказує на достатньо високий початковий рівень можливості та доступності отримання медичних послуг таких закладів, а оновлення, таким чином, здійснювалося більш рівномірно протягом усього періоду. У медичних центрах, інтегральне значення показника за групою зростає до 36,1 % у 2024 р., а напрямки змін відрізняються від тих, які були у інших типів закладів, зокрема: найбільш розвинутим компонентом є використання хмарних сервісів (x_{36}) на рівні 45,9 % у 2024 р. (з темпом приросту 25,5 в.п.), що

демонструє гнучкість приватного та змішаного сегментів при переході на хмарні моделі й цифрові платформи. Слід відзначити, що саме «пацієнтська» цифрова доступність (x_{34}) для даного типу медичних установ перебуває на рівні 32,2 % у звітному році, а відповідно, є нижчою ніж у лікарнях й діагностичних центрах, що засвідчує нерівномірність розвитку клієнтських інтерфейсів та диференційні організаційні пріоритети (концентрація на внутрішніх ІТ-контурах та сервісній стабільності). Водночас, стратегічність оновлення інфраструктури (x_{310}) відзначається на рівні значення 30,1 % у 2024 р. та має відносно невеликий приріст розміром 12,9 в.п., що вказує на повільніше довгострокове планування оновлень, та більш пришвидшене технологічне «точкове» впровадження діджитал-інструментів.

Результати аналізу підтверджують, що доступність отримання медичних послуг через цифрове середовище в Україні змістилась від низької фрагментарності до більш стійкого перехідного стану, проте не досягла системно-функціонального рівня. Відповідно, для завершення такого переходу, ключовими факторами є не тільки кількісне зростання інтернет-підключень, а й підвищення якості каналу (особливо в амбулаторному сегменті), вирівнювання забезпеченості технічними пристроями між різними типами установ, посилення їх надійності (резервування, стабільність у пікових навантаженнях) і, окремо, інституціоналізація інклюзивних вимог до цифрових сервісів. Власне, зазначені фактори, за значеннями показників, найчастіше залишаються поза увагою та створюють бар'єри для переходу від «наявності цифрового середовища» до повноцінної цифрової доступності користування медичними послугами та отримання медичної допомоги для різних груп населення.

Аналіз значень показників групи, які формують економічну складову цифровізації (Додаток Л, табл. Л.13-Л.16, рис. 2.12) демонструє посилення фінансово-інвестиційної підтримки цифрових та ІКТ-рішень у вітчизняних медичних закладах протягом 2015-2024 рр., з врахуванням всіх їх типів. Водночас, слід зазначити їх диференційовано розрізнений базовий рівень показників станом на початковий рік аналізу – 2015 р.

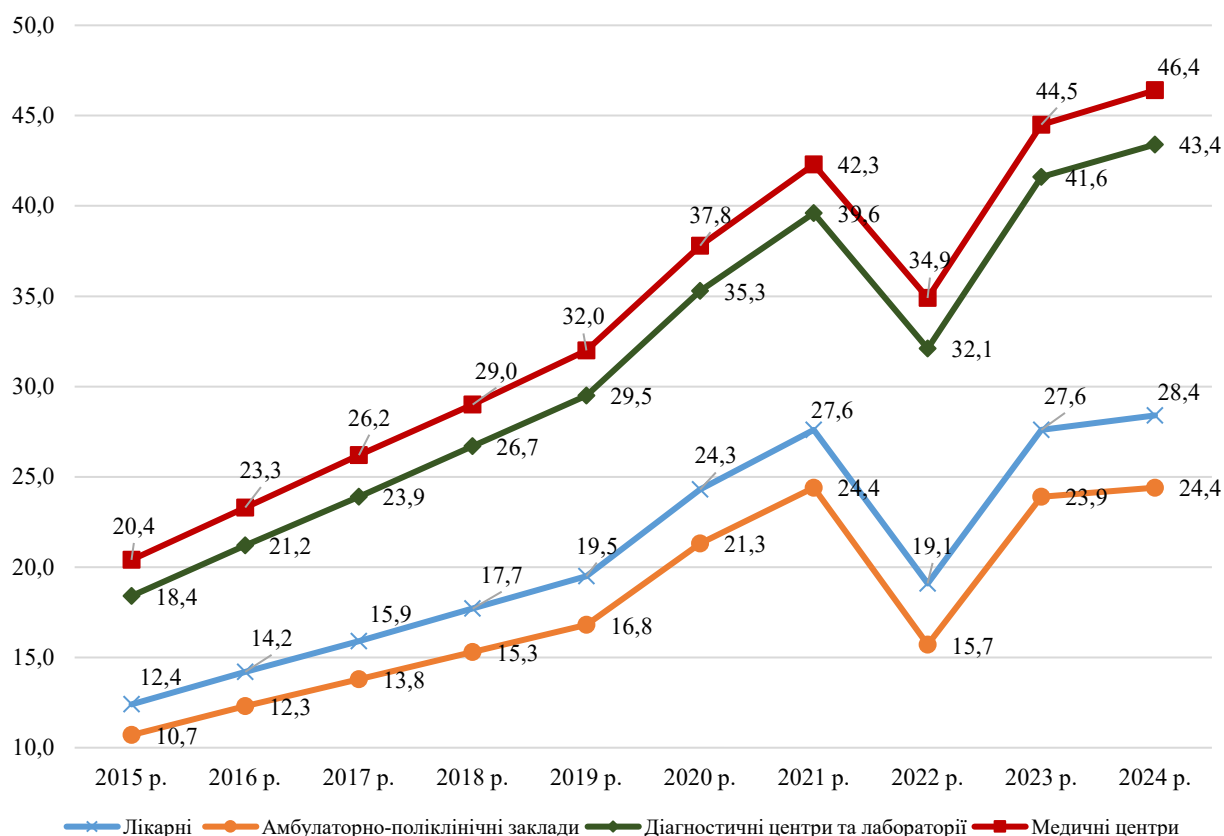


Рис. 2.12. Динаміка групи показників, які характеризують рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ у лікарнях, амбулаторно-поліклінічних закладах, діагностичних центрах та лабораторіях, медичних центрах України, (у %), за 2015-2024 рр. [розроблено на основі даних Додатку К, табл. Л.13-Л.16]

В цілому, інтегральне значення показника за групою на рівні лікарень демонструє зростання з 12,4 % до 28,4 % з приростом на 16,1 в.п.; за групою амбулаторно-поліклінічних закладів – з 10,7 % до 24,4 %, з приростом на 13,7 в.п.; на рівні діагностичних центрів та лабораторій – з 18,4 % до 43,4 %, тобто на 25,1 в.п.; в медичних центрах – зростання спостерігається з 20,4 % до 46,4 %, або ж на 26,1 в.п. Отже, до 2024 р. найбільш «фінансованими» у напрямку цифрового розвитку є медичні центри та діагностичні структури із значенням інтегрального показника понад 43 %, тоді як стаціонари й амбулаторна ланка, не зважаючи на позитивну динаміку, залишаються в нижчому діапазоні – на рівні 24-28 %, що вказує на обмеження бюджетних можливостей та нерівномірної

інвестиційної спроможності. Слід відмітити спільну для всіх типів закладів хвилю динамічної зміни, зокрема: інтенсивного зростання протягом 2020-2021 рр., просідання показників у 2022 р. із поступовим відновленням значень у 2023-2024 рр. Зазначена динаміка траєкторії викликана впливом зовнішніх факторів, таких як пандемія та воєнні дії, що обумовило зростання потреби в цифрових рішеннях, що потребувало додаткового фінансування, тоді як кризовий 2022 р. зумовив перерозподіл ресурсів на «невідкладні потреби», зниження інвестиційної активності та тимчасове «заморожування» частини проєктів. В структурному розрізі, економічна складова цифровізації лікарень у 2024 р. концентрується на базових статтях підтримки: фінансування інфраструктури (x_{41}) – 28,8 %, ПЗ (x_{42}) – 29,6 %, технічних засобів (x_{43}) – 30,4 % та інновацій (x_{44}) – 29,2 %, що свідчить про використання моделі фінансування, орієнтованої на підтримку працездатності цифрового контуру та його часткового розвитку. Водночас, доцільно окреслити два вузькі місця: кібербезпека (x_{46}) – зі значенням 24,8 % та бюджетування цифрового розвитку (x_{411}) – зі значенням 24,8 %, які, хоч і мають високі темпи відносного зростання, але за абсолютними значеннями, ще не відповідають рівню технологічних потреб стаціонарів. Значення показника оцінки економічного ефекту за даним типом підприємств (x_{48}) становить 26,4 % у звітному році, що вказує на перехід до більш аргументованого управління інвестиціями, проте залишається на рівні, який визначає обмеженість системних підходів до розрахунку окупності й управлінської результативності цифровізації. Для амбулаторно-поліклінічних закладів є характерним найнижче значення показника групи – 24,4 % у 2024 р., що формує ризик «інвестиційного розриву» між первинною (амбулаторною) ланкою та більш технологічно насиченими сегментами. Відтак, ключові показники інфраструктурного та програмного забезпечення знаходяться в межах 24,8-26,4% (x_{41} - x_{43}), інновації (x_{44}) та людський капітал (x_{45}) на рівні 25,2 % та 26,0 % відповідно. Низькими залишаються значення рівня кібербезпеки (x_{46}) та бюджетування цифрового розвитку (x_{411}) – по 20,8 %, що вказує на залишковий характер витрат на зазначені напрямки розвитку цифрового контуру в амбулаторному секторі, які не забезпечують достатній рівень

захищеності та плановості оновлень. Водночас, зростання індикатора оцінювання ефекту (x_{48}) зі значенням 22,4 % та зовнішнього фінансування (x_{49}) – на рівні 23,2 %, з відповідними темпами приросту, вказують на поступове формування практик обґрунтування витрат та пошук додаткових ресурсів. Діагностичні центри та лабораторії мають високі значення показників економічного забезпечення цифрової інфраструктури та найвиразнішу результативність інвестування, оскільки у 2024 р. практично всі ключові компоненти групи X4 знаходяться у діапазоні 39,8-47,0%, а інтегральне значення досягає 43,4 %. Найвищими є показники рівня оптимізації витрат завдяки цифровізації управлінських процесів (x_{410}) – 47,0%, рівня інвестування в технічні засоби (x_{43}) – 45,4% та рівня програмного забезпечення (x_{42}) – 44,6 %, що підтверджує попередні висновки та віддзеркалює специфіку лабораторного сегмента, де цифрові технології мають швидше вираження в економічному ефекті через автоматизацію, скорочення часу обробки, зменшення помилок та підвищення пропускну здатності. Знову ж таки, кібербезпека (x_{46}) й бюджетування (x_{411}) мають значення 39,8 %, проте і демонструють суттєвий прогрес, що вказує на більш зрілу структуру витрат та кращий рівень управління ризиками.

Медичні центри мають найвищий рівень значень за показниками групи, в тому числі, й за 2024 р. – 46,4 %, що визначає їх вищу інвестиційну гнучкість та здатність фінансувати цифрові трансформації як «портфель розвитку», а не лише як підтримку інфраструктури. У 2024 р. фінансування інфраструктури (x_{41}) становило 46,8 %, рівень вкладень у ПЗ (x_{42}) – 47,6%, у технічні засоби (x_{43}) – 48,4 %, що поєднується з доволі високим рівнем фінансування людського капіталу (x_{45}) – 48,0 % та системним підходом до кібербезпеки (x_{46}) й бюджетування (x_{411}) – близько 42,8 %. Значення показника оптимізації витрат (x_{410}) на рівні 50,0 % фактично є найвищим серед усіх типів закладів, що визначає кращу здатність медичних центрів конвертувати цифрові рішення в управлінську ефективність та здійснювати управління витратами. Водночас, зростання оцінювання економічного ефекту (x_{48}) має значення – 44,4 % у звітному році, що свідчить про наближення до аналітично обґрунтованих практик прийняття інвестиційних рішень.

Загалом, отримані результати дозволяють зробити висновок, що протягом 2015-2024 рр. економічний контур цифровізації в системі охорони здоров'я та надання медичних послуг України еволюціонував від обмеженого фінансування до більш помітного, значимого, але ще неоднорідного інвестиційного забезпечення. Найпомітніші прогалини зосереджені в амбулаторному секторі та частково в лікарнях – насамперед у площині кібербезпеки, формалізованого бюджетування цифрового розвитку та практик оцінювання економічного ефекту. Натомість діагностичні структури й медичні центри демонструють більш зрілу модель: інвестиції, управління витратами та результативність цифрових рішень у них формують узгоджений економічний механізм, який створює підґрунтя для стійкої діджитал-трансформації навіть за умов зовнішніх шоків.

Динаміка значень групи показників, що визначають ефективність діяльності системи управління цифровізацією медичних закладів свідчать про еволюційне формування управлінського контуру цифрового розвитку в усіх типах медичних закладів (Додаток Л, табл. Л.17-Л.20, рис. 2.13). Водночас, значення інтегрального показника за цією групою у звітному році залишаються в межах 24,9-29,9 %, тобто, основним чином, перебувають на низькому або ж фрагментарному рівні (15,0-29,9 %), із переходом окремих компонентів до середньо-низького або ж перехідного рівня.

Найвище значення інтегрального показника у 2024 р. демонструють діагностичні центри та лабораторії на рівні 29,9 %, а також лікарні – 28,8 %. Дещо нижчим є значення для медичних центрів – 28,1 % та амбулаторно-поліклінічні заклади – 24,9 %, що вказує на системність управління цифровізацією у більшості випадків. Проте, варто відзначити й недостатність інституціоналізації цифрового менеджменту з використанням КРІ-циклів, регулярного моніторингу, а відтак й відповідальності за результати діджиталізації.

Структурний аналіз дозволив визначити, що у лікарнях ефективність системи менеджменту цифровізації є найбільш відчутною, оскільки значення

інтегрального показника має тенденцію до зростання з 9,5 % у 2015 р. до 28,8 % у 2024 р., тобто має приріст 19,3 в.п.

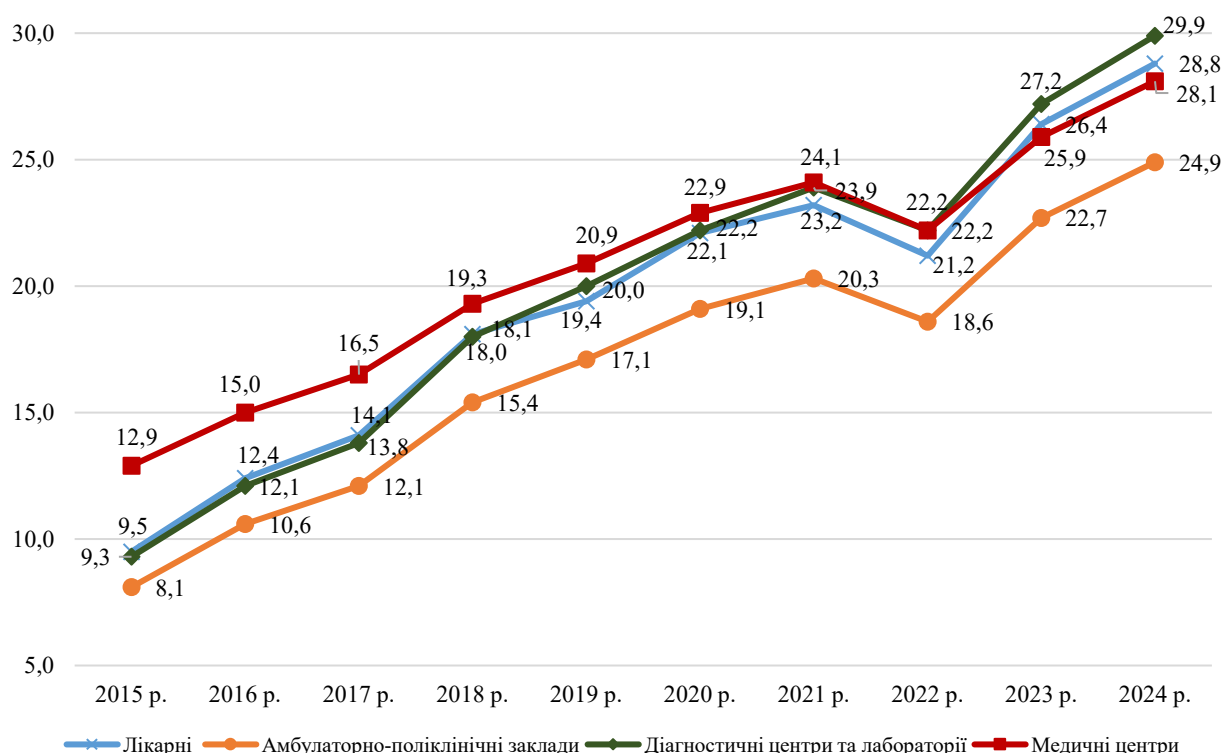


Рис. 2.13. Динаміка групи показників, які характеризують систему менеджменту цифровізації лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів та лабораторій, медичних центрів України, (у %), за 2015-2024 рр. [розроблено на основі даних Додатку Л, табл. Л.17-Л.20]

В розрізі: помітні зрушення спостерігаються у підсистемі організаційної підтримки (x_{56}) цієї категорії медичних закладів, значення якої змінюється з 8,6 % у базовому році до 33,6 % у звітному році; підсистемі підтримки цифрової трансформації керівництвом (x_{510}) – з 8,4 % до 32,8 %; рівні використання КРІ в процесах управління цифровізацією (x_{58}) – з 9,9 % до 31,8 %. Зазначене демонструє сталість цифрового розвитку як управлінського пріоритету на фоні поширення практик його моніторингу, вимірювання ефективності та контролю. Водночас, найповільніший темп приросту має значення рівня формалізація політики цифровізації (x_{56}), значення якого змінюється з 13,1 % до 22,1 % протягом аналізованого періоду. Спостерігається й спад майже за всіма

індикаторами у 2022 р., після чого у 2023-2024 рр. відбувається поступове відновлення, проте без виходу на рівні, які б відповідали системно-функціональній моделі управління. Амбулаторно-поліклінічні заклади мають найнижче значення інтегрального показника за групою у 2024 р., який становить 24,9 %. Водночас, слід відмітити найвищі темпи приросту відносного показника за окремими компетентнісно-стратегічними параметрами, зокрема через низький базовий рівень значень у 2015 р. Серед них протягом аналізованого періоду динаміку демонструють: рівень компетентностей щодо управління цифровізацією (x_{51}) – з 5,6 % до 31,8 % та рівень формалізації стратегії управління цифровізацією (x_{51}) – 5,2 % до 28,1 %. Отже, у первинній ланці активніше формуються знання та стратегічні наміри щодо покращення системи менеджменту цифровізацією закладу, проте слабкою залишається «управлінська дисципліна виконання», зокрема: рівень моніторингу цифрового розвитку закладу або підприємства (x_{59}) – з 9,1 % до 16,1 % та рівень використання КРІ в процесах управління цифровізацією (x_{58}) – з 6,9 % до 18,5 %. Тобто значення цих показників фіксуються на рівнях, які не забезпечують замкненого управлінського контуру «планування – реалізація – оцінка – контроль – корекція». Рівень організаційної підтримки цифровізації (x_{56}) теж демонструє помірне зростання, а саме з 11,8 % до 24,3 %, що є наслідком кадрових та ресурсних викликів для даного типу медичних закладів, а також високої завантаженості амбулаторного сектора. Серед діагностичних центрів та лабораторій управлінська зрілість цифровізації є найвищою між всіх типів медичних установ, а інтегральний показник демонструє зростання з 9,3 % до 29,9 %, тобто на 20,6 в.п. Зазначене мало місце завдяки зростанню рівня інтеграції цифровізації у загальну стратегію управління (x_{54}) – з 7,6 % до 32,9 %, рівня формалізації діджитал-політики (x_{55}) – з 8,7 % до 32,4 %, рівня гнучкості системи управління цифровізацією (x_{57}) з показником 11,1 % у 2015 р. та 33,4 % у 2024 р., а також підвищенням рівня відповідальності за результати, отримані внаслідок використання діджитал-менеджменту (x_{511}) з 7,8 % до 31,9 %. Власне, саме лабораторно-діагностичний сегмент наближається до перехідної моделі управління, де цифровізація стає

частиною стратегічної архітектури, а не лише набором технологічних та програмних точкових зрушень. Слід відзначити, що і в цьому типі установ, в 2022 р. спостерігається тимчасове зниження значень, яке підтверджує висновок про чутливість управлінських практик до зовнішніх шоків та необхідність розробки механізмів безперервності цифрового управління. Вітчизняні медичні центри за значенням інтегрального показника системи менеджменту цифровізації демонструють зростання на рівні 15,2 в.п., тобто знаходяться наближено до верхньої межі низького або ж фрагментарного рівня діджиталізації, але з іншою внутрішньою структурою трансформацій. Відтак, базові значення за багатьма позиціями, зокрема рівнем організаційної підтримки цифровізації (x_{56}), рівнем підтримки цифрової трансформації керівництвом (x_{510}) та рівнем відповідальності за результати, отримані внаслідок використання діджитал-менеджменту (x_{511}) були відносно вищими вже у 2015 р., тому відносні темпи приросту є меншими за значеннями показників рівня розвитку цифрових управлінських компетенцій керівників (x_{52}) – 7,2 в.п. та рівнем компетентностей щодо управління цифровізацією (x_{51}) – 8,1 в.п. Натомість, найбільший відносний приріст мають значення показників рівня формалізації стратегії управління цифровізацією (x_{53}) – 27,4 в.п., рівня гнучкості системи управління цифровізацією (x_{57}) – 23,9 в.п., рівня використання КРІ в процесах управління цифровізацією (x_{58}) – 19,7 в.п. та рівня формалізації політики цифровізації (x_{55}) – 16,1 в.п., що стверджує про еволюцію від «управління за досвідом» до сформованих стратегічних рамок та адаптивних управлінських процедур.

Узагальнюючи, отримані результати дають змогу встановити, що впродовж 2015-2024 рр. управління цифровізацією в медичній сфері України перейшло від поодиноких ініціатив до більш окреслених концептуальних практик, що все ж таки переважно залишаються на стадії часткової структурованості. Позитивними тенденціями є посилення ролі керівництва, забезпечення організаційної підтримки та поступове впровадження КРІ (особливо в лікарнях та діагностичних центрах) щодо процесів управління діджиталізацією, а в той же час, найбільш проблемними зонами виступають

сталість моніторингу, завершеність політик й регламентів та інституціоналізація відповідальності (особливо в амбулаторному секторі). Зазначене обґрунтовує, що подальший розвиток цифрової трансформації буде залежати, передусім, від підсилення управлінського контуру в діджитал-сфері медичних установ України, зокрема в напрямках постійного моніторингу та вимірювання результатів, планово-бюджетного забезпечення, формалізації правил та інтеграції цифрових цілей у загальну систему стратегічного управління.

Узагальнені значення за групами Х1-Х5 протягом аналізованого періоду – 2015-2024 рр. (Додаток Л, табл. 2.1., рис. 2.14) демонструють стійку висхідну траєкторію цифрового розвитку медичних закладів із чітко вираженим розривом у 2022 р. та подальшим відновленням у 2023-2024 рр.

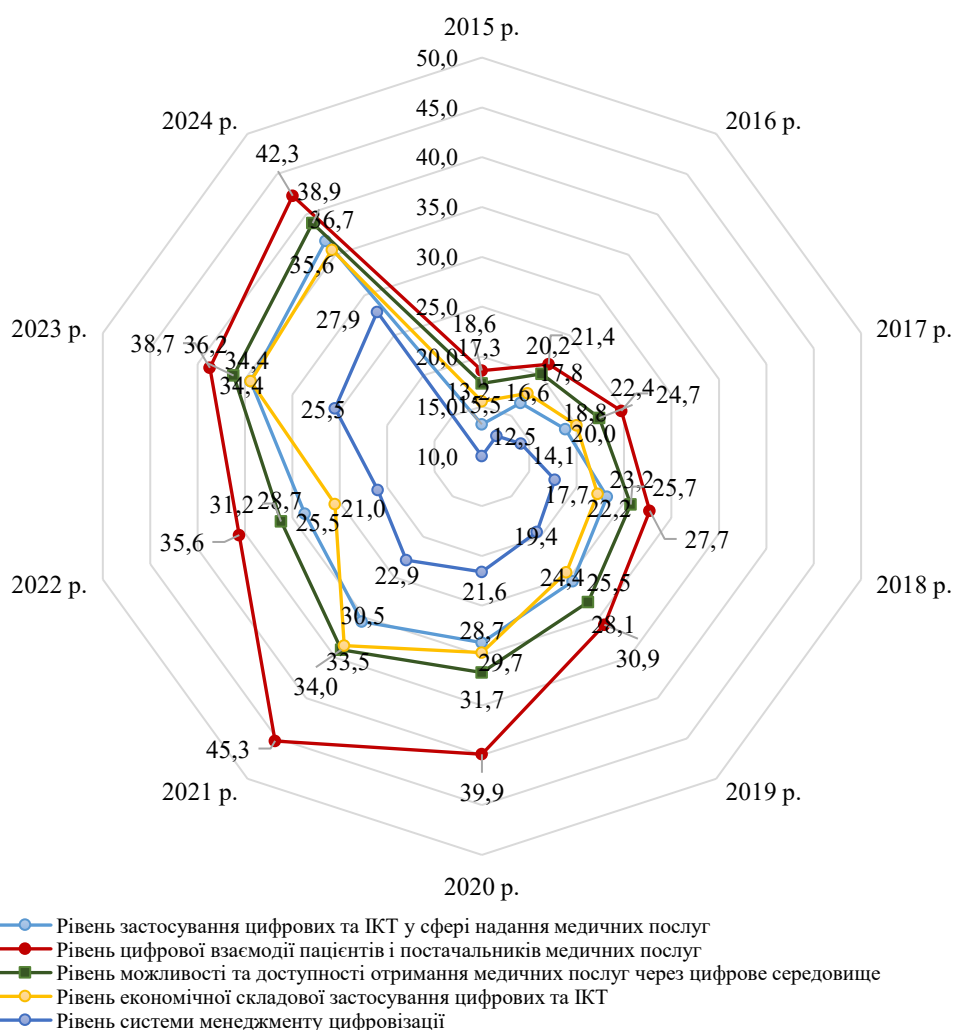


Рис. 2.14. Динаміка зміни значень інтегральних показників груп Х1-Х5 за всіма типами медичних закладів, (у %), у 2015-2024 рр. [узагальнено на основі даних Додатку Л, табл. Л.21]

Відтак, у 2015 р. значення інтегрального показника за всіма групами, переважно, перебували в межах нульового, тобто критично низького та нижньої частини низького (фрагментарного) рівнів, тоді як, вже у 2024 р. значення зосередились у діапазоні 27,9-42,3 %, що вказує на перехід до низького (фрагментарного) рівня, а окремих компонентів – навіть до середньо-низького (перехідного) сегмента. Найбільше зростання відносно 2024 р. спостерігається за значеннями інтегрального показника групи цифрової взаємодія пацієнтів та постачальників медичних послуг (з 18,6% у 2015 р. до 42,3% у 2024 р.), тобто на 23,7 в.п., що вказує на інтенсивний розвиток саме фронт-офісних цифрових рішень та сервісів взаємодії, таких як доступність цифрових каналів, електронний запис, телемедичні практики, е-рецепти, е-обмін даними та інших. Відтак, протягом 2020-2021 рр. відбулося різке прискорення (з 39,9 % до 45,3 %) за рахунок форсованого переходу до дистанційних й електронних форматів, а просідання значення у 2022 р. до 35,6 % підкреслює чутливість сервісної цифрової взаємодії до кризових умов, а її відновлення у 2023-2024 рр. (з 38,7 % до 42,3 %) вказує на швидку адаптацію цифровізації закладів та повернення до траєкторії зростання.

Значення інтегральних показників групи застосування цифрових та ІКТ у наданні медичних послуг протягом 2015-2024 рр. підвищились з 13,2 % до 36,7 %, тобто на 23,5 в.п., і майже наздогнали рівень групи Х3 та Х4. Зазначене вказує на поширення цифрових технологій (ПЗ, автоматизація, цифрові протоколи, аналітика, інтеграція) серед клінічних та операційних процесів, але без виходу на системно-функціональний рівень, оскільки навіть у 2024 р. значення 36,7 % лишається в межах перехідної моделі, де цифрові рішення застосовуються, проте не забезпечують повного охоплення й стандартизації. Зниження у 2022 р. до рівня 28,7 % є меншим, ніж у Х2 та Х4, що свідчить про більшу інерційність внутрішніх технологічних контурів, які частково підтримують цифрову функціональність, навіть в умовах обмежених ресурсів.

Інтегральні показники групи, яка характеризує можливості й доступність отримання послуг через цифрове середовище зросли за значеннями з 17,3 % у

2015 р. до 38,9 % у 2024 р. (приріст склав 21,6 в.п.), що вказує на зміцнення інфраструктурних передумов – насамперед інтернет-доступність, технічну оснащеність, мобільну доступність, використання хмарних сервісів, резервування та стабільність роботи сервісів. Важливо, що група показників Х3 має найменший розрив у 2022 р. (31,2 % після 34,0 % у 2021 р.), який інтерпретується як стійкість інфраструктурних компонентів порівняно із сервісними та фінансовими блоками. Водночас, відсутність значень понад 50 % підтверджує, що середовище доступності ще містить «вузькі місця», які обмежують масштабування більш зрілих цифрових практик.

Значення інтегральних показників економічного блоку у цілому свідчить про значний прогрес (15,5 % у 2015 р., 35,6 % у 2024 р.; приріст склав 20,1 в.п.), але є найбільш волатильним, оскільки у 2022 р. зафіксовано різкий спад значення до 25,5 % після 33,5 % у 2021 р., що свідчить про високу залежність від макроекономічних і бюджетних шоків таких напрямків як фінансування цифрової інфраструктури, ПЗ, кібербезпеки, інновацій, а також практик бюджетування. Відновлення значень у 2023-2024 рр. до рівнів 34,4 % та 35,6 % відповідно, означає повернення до інвестиційної активності, проте переважно на рівні підтримки та часткового розвитку, а не повноцінного довгострокового портфельного управління. Найнижчими, за весь аналізований період, залишаються значення інтегрального показника системи менеджменту цифровізації – з 10,0 % у 2015 р. до 27,9 % у 2024 р. (приріст склав лише 17,9 в.п.), що і визначає ключову структурну диспропорцію: цифрові сервіси (Х2), технологічне впровадження (Х1) та інфраструктурна база (Х3) розвиваються швидше, ніж управлінська надбудова (стратегія, політики, КРІ, моніторинг, компетентності та відповідальність), оскільки навіть у 2024 р. Х5 залишається в межах низького (фрагментарного) рівня, що означає недостатню завершеність управлінського циклу та наявність підвищених ризиків неузгодженості цифрових результатів між закладами.

Отже, загальна ситуація протягом 2015-2024 рр. підтверджує, що найшвидше еволюціонують компоненти, які безпосередньо відчуває пацієнт

(рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг, X2), а також внутрішні технологічні рішення (рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг, X1), тоді як управлінські механізми (рівень системи менеджменту цифровізації, X5) та економічне забезпечення (рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ, X4) лишаються стримувальними факторами. Для переходу від переважно фрагментарної моделі до системно-функціональної, критично важливими є: інституціоналізація управління цифровізацією (підсилення X5 через сталі KPI, моніторинг і відповідальність), стабілізація фінансово-бюджетного контуру цифрового розвитку (X4), усунення інфраструктурних «вузьких місць», що забезпечить масштабування найдинамічніших сервісних практик (X2) без втрати якості та стійкості. Тому, наступним етапом дослідження, є діагностика систем управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України.

2.3. Діагностика систем управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України

Аналітика динаміки зміни показників, що характеризують функціонування закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України, а також оцінка рівня їх діджиталізації дозволила встановити ряд факторів, які сприяли досягненню їх поточного стану діяльності, і одночасно, сприяли формуванню стратегічних напрямків трансформації. Водночас, система управління цими закладами та підсистема менеджменту цифровізації, в межах аналізованих установ, відграють одну із першочергових ролей в забезпеченні їх розвитку, що окреслює необхідність проведення детальної діагностики цих систем [10; 12; 16-17]. Вітчизняна система управління закладами охорони здоров'я та підприємствами, які надають медичні послуги має багаторівневу структуру, що об'єднує державне

регулювання, місцеве управління, публічне фінансування, а також операційний менеджмент на рівні закладів, установ та підприємств (рис. 2.15).

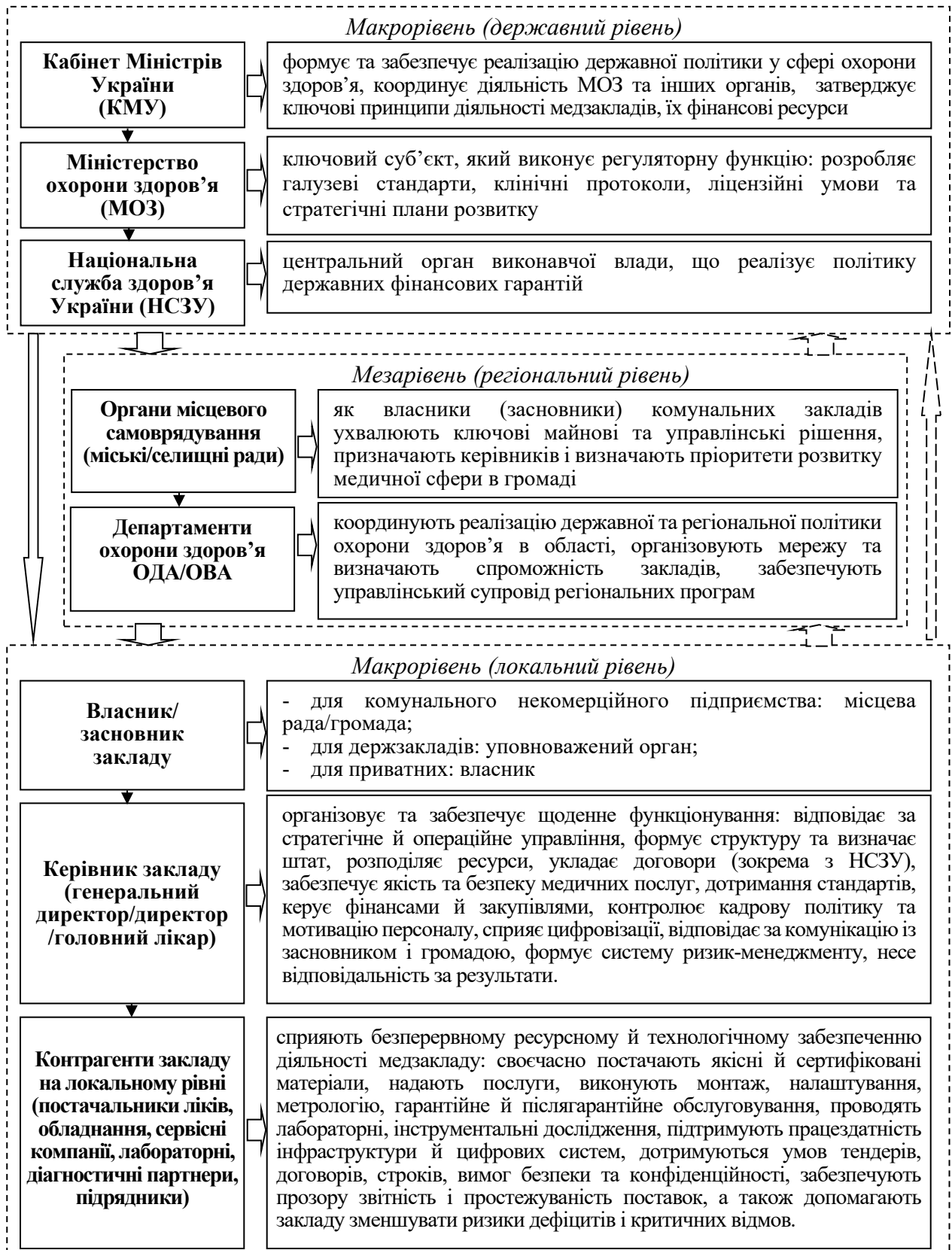


Рис. 2.15. Організаційна архітектура моделі управління системою охорони здоров'я [сформовано автором на основі 10; 12; 16-17; 40]

Зазначений розподіл суб'єктів обумовлений складністю управлінських практик різних рівнів, так як в межах одних закладів переважає адміністративно-регуляторна модель управління, а відповідно й жорстка підзвітність, а на інших підприємствах – гнучкіша сервісно-процесна модель управління, що особливо є поширеним у приватному секторі установ надання медичних послуг.

Сучасні умови функціонування досліджуваної системи формують для неї безліч бар'єрів та викликів, серед яких ключовим є імплементація процесів менеджменту та прийняття управлінських рішень із новітніми діджитал-трансформаціями, оскільки сама цифровізація змінює як технологічну основу, так і модель взаємодії між пацієнтом, персоналом та управлінськими підсистемами. Відтак, пропонована модель розглядається на трьох основних рівнях:

- на макрорівні – управління характеризується дотриманням нормативних вимог, стандартів надання послуг, вимог до обліку та звітності, а також чітким та підконтрольним фінансовим механізмом забезпечення діяльності установ та підприємств медичної сфери;
- на мезорівні вплив має адміністрація департаментів охорони здоров'я обласних державних адміністрацій та органи місцевого самоврядування, шляхом вирішення питань кадрового забезпечення, фінансового планування, пріоритезації інвестування, розвитку бази матеріально-технічних ресурсів та інших аспектів;
- на мікрорівні здійснюються безпосередні процеси управління закладом, установою або ж підприємством, що передбачає тактику організації маршрутів пацієнтопотоків, планування ресурсів, діяльності персоналу, контроль якості надання медичних та інших послуг, забезпечення безперервності функціонування, а також управління цифровою інфраструктурою та інформаційними ресурсами і даними.

Надалі, доцільно проаналізувати організаційну архітектуру системи менеджменту діджиталізації закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України та обґрунтувати її характерні особливості (рис. 2.16).



Рис. 2.16. Організаційна архітектура моделі управління цифровізацією системи охорони здоров'я [сформовано автором на основі 2; 4-5; 9; 11; 30-31; 36]

Запропонована модель, як і попередня, подається як багаторівневе організаційно-управлінське формування, у межах якої цифрові трансформації здійснюються під впливом регуляторних, ресурсно-інвестиційних та операційно-процесних факторів. Зазначений підхід до формалізації такої моделі передбачає взаємоузгодженість цілей діджитал-трансформації із інституційними вимогами сфери охорони здоров'я та сфери надання медичних послуг, можливостями розвитку окремих територій, а також внутрішнім потенціалом конкретного закладу. Пропонована структура зосереджується на цифровізації не як на окремому точковому впровадженні окремих діджитал-рішень, а як на комплексному, системному циклі управління, який передбачає виконання функцій планування, реалізації, моніторингу та вдосконалення на рівні даних, процесів, сервісів, та інфраструктури в цілому, з врахуванням компетентності персоналу та управлінських процедур. На макрорівні – управління діджиталізацією передбачає дотримання вимог збереження та обміну даними, стандартів якості й безпеки, електронного обліку, звітності, інтеперабельності, контролю виконання встановлених регламентів, шляхом виконання нормативно-правових, інституційних, фінансових вимог функціонування суб'єктів галузі, а також правил діяльності в межах загальнодержавного цифрового середовища. Макрорівень забезпечує створення та дотримання загальнообов'язкових рамок цифровізації, які задають обмеження та, одночасно, вектори розвитку діджиталізації, напрямки її масштабування через цифрові сервіси, механізми контракування, фінансування та визначають прозорість оцінки результативності.

Мезорівень управління цифровізацією носить координаційно-ресурсний характер, тому що саме на рівні регіону і територіальних громад, приймаються рішення щодо модернізації матеріально-технічної бази, розвитку інфраструктури, здійснення інвестиційної підтримки закладів охорони здоров'я та установ, які надають медичні послуги. Управлінський вплив проявляється через визначення регіональних пріоритетів цифрового розвитку, забезпечення доступності критичних ресурсів (мережевої інфраструктури, обладнання, сервісного супроводу, технічних та програмних ресурсів, тощо), затвердження фінансових

планів, кадрових рішень, підтримку організаційних змін, а також управління іншими активами. Отже, регіональний рівень виступає проміжною ланкою, яка забезпечує відображення вимог державних органів у розрізі територіального функціонування, адаптуючи їх до ресурсних можливостей галузі та регіону, а також специфіки мережі закладів.

Мікрорівень управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України реалізується через конкретні адміністративні впливи та прийняття операційних і тактичних рішень, які забезпечують застосування цифрових технологій у щоденній діяльності закладів. На цьому рівні ключовими завданням виступають: організація процесів надання послуг, формування маршрутів пацієнтопотоків, здійснення ефективного ресурсного та кадрового менеджменту, регламентація та стандартизація процедур, контроль якості й системності діяльності, а також управління цифровою інфраструктурою (програмним забезпеченням, технічними засобами, мережами, інтеграційними системами, тощо) та інформаційними ресурсами, тобто комплексністю, повнотою, достовірністю, доступом та іншими характеристиками. Власне, на мікрорівні, забезпечується практичне здійснення цифровізації, яка визначається системністю та результативністю управлінської діяльності, наявністю рольової структури щодо розподілу доступу, розвитку цифрових компетентностей кадрового потенціалу, в тому числі – формуванням моделі цифрової поведінки (дисципліною ведення електронної документації), здатністю конвертації діджитал-інструментів у підвищення доступності, якості й ефективності медичних послуг.

Зважаючи на результати проведених досліджень, управління цифровізацією закладів охорони здоров'я розглядається як система, у якій поєднуються як колегіальні органи управління, так і окремі управлінські рішення керівництва на локальному рівні, відповідальність посадових осіб, а також визначаються функції та методи використання електронних даних, технічного й програмного забезпечення робочих місць, навчання працівників та контроль результатів. Слід відзначити, що така система функціонує не відокремлено, а лише у системній

взаємодії з державним цифровим середовищем (ЕСОЗ), у якому користувачі працюють із державними реєстрами через медичні інформаційні системи закладів (створюють та використовують електронні медичні записи, електронні направлення, електронні рецепти та інші документи). Відтак, суб'єкти управління цифровізацією в медичних закладах визначаються на трьох рівнях:

- на стратегічному рівні утворюються колегіальні органи, такі як рада управління цифровізацією, а в межах одноосібної відповідальності, виконання своїх повноважень засновник (власник) та керівник закладу, визначають цілі діджиталізації, виділяють ресурси й затверджують політику, правила її здійснення та інші аспекти;

- на операційному рівні системи менеджменту цифровізації особливу роль мають функціональні фахівці медичних закладів – посадові особи, які відповідають за лікарську діяльність, адміністративні процеси, роботу медичної інформаційної системи, захист інформації та якість даних;

- на тактичному рівні системи управління діджиталізацією медичного закладу ключовими є керівники структурних підрозділів, а також працівники, які безпосередньо здійснюють електронні записи, а відповідно й несуть персональну відповідальність за їх повноту та достовірність (рис. 2.17) [17].

Об'єктами системи управління цифровізацією є окремі складові діяльності медичних закладів, серед яких:

- цифрові та бізнес-процеси, що, насамперед, являють собою процеси надання та забезпечення якості медичних послуг, оскільки саме вони відображають ключовий аспект діяльності закладу й визначають, яким чином створюється цінність для пацієнта. Цифровізація в даному об'єкті системи передбачає його опис, стандартизацію та переведення в керований цифровий контур, який включає маршрутизацію пацієнта (запис, реєстрація, прийом, госпіталізація, виписка), а також внутрішні логістичні та адміністративні процедури його супроводу;

- інформаційні системи та цифрові сервіси, які забезпечують операційну діяльність закладу. До яких, в першу чергу, відносять МІС як основну платформу з її функціональними модулями, а також сервіси для взаємодії з пацієнтами й

зовнішніми контрагентами.



Рис. 2.17. Архітектонічна модель розподілу суб'єктів управління системи менеджменту цифровізації медичного закладу [авторська розробка]

Управління об'єктами передбачає вибір та конфігурацію діджитал-систем, визначення її функціональних меж, можливостей інтеграції, окреслення правил діяльності та методів доступу, порядку оновлення та супроводу. Відтак, ефективність діджиталізації визначається не лише наявністю технічного й програмного забезпечення, а ступенем імплементації операційних та управлінських функцій у цифровий контур закладу, стабільністю роботи сервісів, зручністю для користувачів та спроможністю систем забезпечувати виконання рішень. В зазначеному випадку, дані та інформаційні ресурси (медичні записи, результати діагностики, довідники, реєстри, управлінська звітність тощо) є одним із ключових об'єктів, оскільки від їх якості залежить точність аналітики, достовірність звітів та можливість приймати обґрунтовані клінічні та управлінські рішення.

ІТ-інфраструктура й технічні ресурси виступають в ролі матеріально-технічного базису діджиталізації медичних закладів та, одночасно, є об'єктом управління в системі менеджменту цифровізації, який забезпечує працездатність й доступність цифрових сервісів. ІТ-інфраструктура формує взаємоінтеграцією мереж, каналів зв'язку, серверних та хмарних технологій, робочих місць та їх підключення до периферійного обладнання, а також окремих інженерно-технологічних елементів, які забезпечують стабільність роботи в критичних ситуаціях.

Інформаційна безпека та приватність виступає також одним із критичних об'єктів системи менеджменту цифровізації медичних закладів, оскільки власне сама медична інформація належить до найбільш чутливих категорій. Управління, в даному випадку, передбачає забезпечення рольової моделі доступу з необхідними правами для кожної категорії користувачів, контроль автентифікації, журналювання, організацію резервного копіювання, реагування на інциденти, а також формування політик приватності. У практичному вимірі це означає поєднання організаційних механізмів (рольові моделі користувачів, регламенти, навчання персоналу) та технічних процесів (оновлення, захист, сегментація тощо), що забезпечує кіберстійкість та

безперервність надання послуг.

Організаційна структура – це об’єкт, який націлений на виокремлення ролей та компетентностей персоналу як ключових користувачів системи менеджменту діджиталізації. В даному випадку така структура передбачає організаційний розподіл ролей (ключові користувачі МІС, ІТ-служба, аналітика, медстатистика тощо), організацію роботи користувачів в межах відповідних ролей з даними та інформацією, а також управлінський механізм, який забезпечує координацію діяльності ключових користувачів цифрового контуру на основі їх діджитал-компетентностей. Управління власне організаційною структурою, ролями та компетенціями персоналу передбачає навчання, підтримку, мотивацію та наслідування моделі поведінки в цифровому контурі, яка регламентується як нормативно-правовим контуром функціонування медичних закладів, так і внутрішніми особливостями таких суб’єктів.

Портфель цифрових проєктів, зміни та результативність цифровізації як об’єкт системи – забезпечує перехід від фрагментарних ІТ-впроваджень до системної трансформації. Управління портфелем передбачає пріоритезацію проєктів, планування їх впровадження, визначення критеріїв ефективності успіху їх реалізації, організацію пілотних впроваджень прототипів та їх масштабування, а також моніторинг результативності, зокрема й з використанням КРІ. Важливою складовою є управління змінами, яка включає наступні напрямки: підготовка персоналу, адаптація регламентів, зниження опору та забезпечення реального використання функцій МІС. Підсумкова ефективність оцінюється за індикаторами покращення якості даних, доступності сервісів, швидкості процесів, зменшення помилок та підвищення прозорості управлінських рішень.

Фінансово-економічне забезпечення цифровізації є особливим об’єктом, оскільки цифрові рішення потребують сталого фінансування не лише на етапі закупівель, а й протягом усього життєвого циклу (ліцензування, супроводу, оновлення, кіберзахисту, навчання їх використання) [2; 4; 11; 13; 36; 43-45].

Управління цим об'єктом охоплює планування, оцінку сукупної вартості, формування технічних завдань, процедури закупівель, договірну дисципліну та контроль ефективності витрат (рис. 2.18).

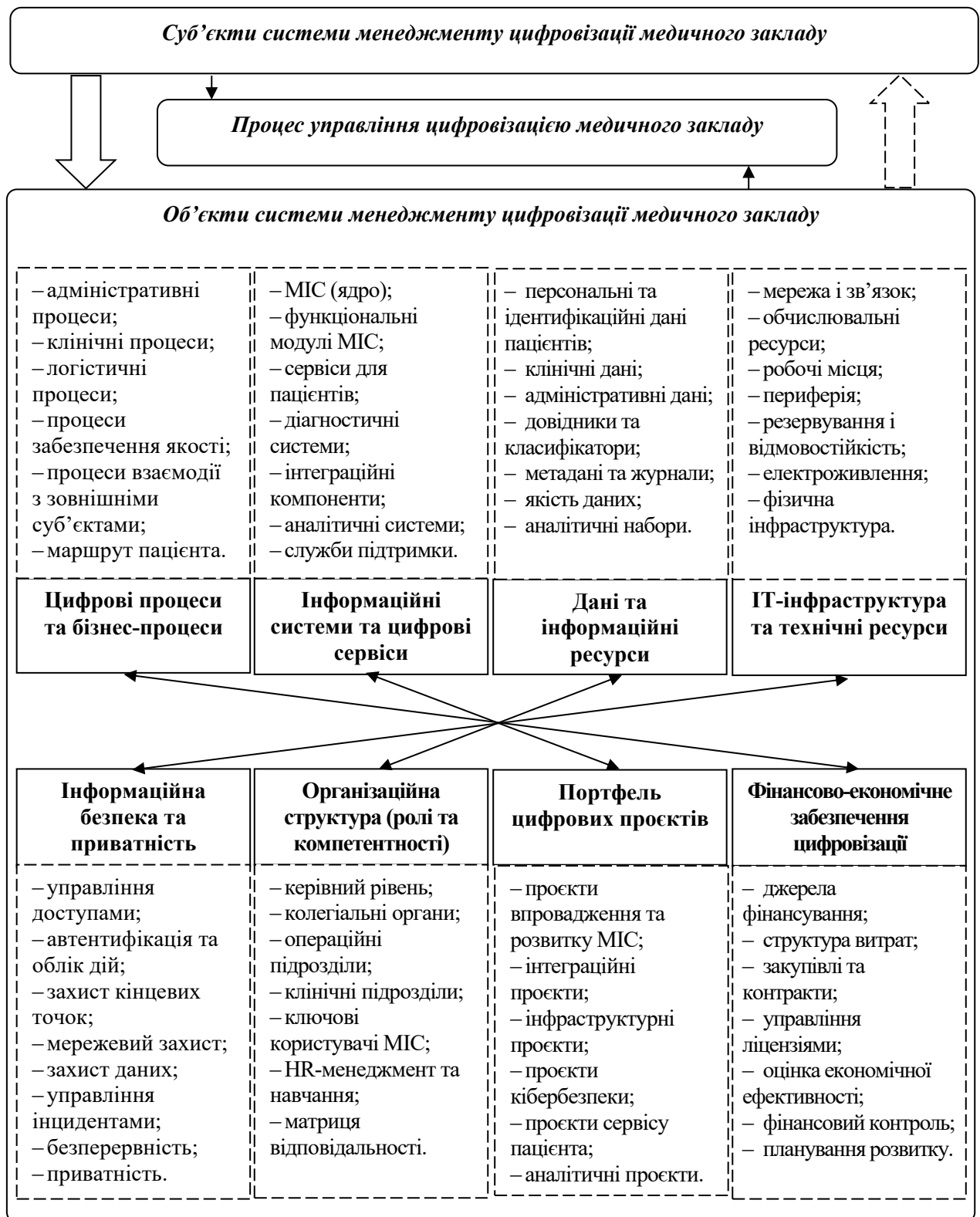


Рис. 2.18. Архітектонічна модель взаємозв'язку об'єктів управління системи менеджменту цифровізації медичного закладу [авторська розробка]

Запропонована архітектонічна модель розподілу суб'єктів управління системи менеджменту цифровізації медичного закладу ґрунтується на трирівневому взаємозв'язку зовнішнього, стратегічного та операційного контурів.

Функціонування зовнішнього контуру забезпечується державними інституціями, засновниками та власниками, які визначають фундаментальні вимоги до цифрових процесів у системі охорони здоров'я та у сфері надання медичних послуг. Цифровим базисом виступає електронна система охорони здоров'я, яка включає медичну інформаційну систему та центральні бази даних між якими забезпечено взаємодію через правила й точки доступу, завдяки яким одна інформаційна система може безпечно обмінюватися даними з іншою. Стратегічний контур системи менеджменту цифровізації медичного закладу в межах представленої моделі передбачає спільну діяльність колегіальних органів управління діджиталізацією (комітет цифрової трансформації) та одноосібних (директор або генеральний директор, медичний директор або головний лікар тощо). Така побудова дозволяє, з одного боку, забезпечити єдиноначальність та персональну відповідальність за кінцевий результат цифровізації, а з іншого – сформувати механізм узгодження інтересів й балансування рішень між клінічними, адміністративними, фінансовими та технологічними пріоритетами.

Комітет цифрової трансформації у стратегічному контурі виконує роль координаційного регулятора та наглядового органу, що визнає єдину концептуальну візію цифровізації, і як результат – формує портфель цифрових проєктів. До основних завдань комітету належить пріоритизація ініціатив, формування бюджету та визначення обсягів ресурсного забезпечення, оцінка ризиків, а також моніторинг результатів для визначення необхідності здійснення коригувальних заходів. Отже, діяльність комітету забезпечує повний управлінський цикл «планування – виконання – контроль – коригування», що дозволяє підтримувати цифровізацію у режимі безперервного розвитку, а не точкових проєктів.

Операційний контур представлений відділом інформаційних технологій, інформаційно-аналітичним підрозділом та ключовими користувачами МІС та забезпечує практичну сторону реалізації рішень стратегічного рівня у щоденній діяльності медичного закладу. Відділ інформаційних технологій відповідає саме за працездатність МІС, в тому числі оперативну підтримку користувачів, інтеграцію компонентів цієї системи, а також за інформаційну та цифрову інфраструктуру. Інформаційно-аналітичний підрозділ – за якість даних та інформаційних ресурсів в цілому, формування звітності та виконання КРІ. Ключові користувачі – за впровадження цифрових трансформацій у підрозділах, навчання персоналу, зворотний зв'язок тощо. Узгоджена взаємодія цих елементів формує операційний цикл «підтримка – контроль даних – коригування – навчання», а відповідно, забезпечує наскрізне використання цифрових рішень та досягнення вимірюваних результатів діджиталізації [13; 15; 19; 36; 43].

З огляду на те, що в попередніх розділах дисертаційного дослідження мікрорівень представлений чотирьома основними типами закладів, установ та підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг, подальший аналіз організаційних структур доцільно зосередити на архітектоніці управління цифровізацією, яка формалізується у взаємопов'язаних контурах: контурі техніко-технологічного та програмного забезпечення діяльності цих суб'єктів, зокрема в інфраструктурному та внутрішньосистемному аспекті; контурі сервісної взаємодії з пацієнтами, з врахуванням каналів доступу та механізмів комунікації; контурі ресурсного забезпечення, в першу чергу – фінансового; контурі управлінської підсистеми напрямку діджиталізації. Сукупність зазначених організаційних контурів дозволяє системно ідентифікувати фактори, які сприяють розвитку, або ж навпаки – стримують цифрову трансформацію, а також обґрунтувати особливості її реалізації у різних типах медичних закладів.

Надалі, пропонується здійснити діагностику архітектоніки організаційної побудови системи управління цифровізацією лікарень, яка,

першочергово, передбачає відображення узагальнюючої моделі без врахування типізації та спеціалізації цих медичних закладів. Насамперед, слід зазначити, що модель менеджменту лікарні базується на дуальній системі управління, яку очолює генеральний директор (директор), заступники директора, які відповідають за напрямки стратегічного менеджменту, зокрема: формування візії закладу, пошук джерел фінансування, залучення грантів та роботу з інвесторами, управління бюджетом, взаємодію з НСЗУ, контроль собівартості медичних послуг та оптимізацію витрат, формування штатного розпису, розробку системи мотивації персоналу, юридичний супровід діяльності та дотримання трудового законодавства, модернізацію приміщень, закупівлю обладнання, забезпечення енергоефективності та матеріально-технічного постачання, представлення лікарні в органах влади, роботу з громадою, медіа та формування позитивної репутації закладу. Водночас, функції управління здійснює й медичний директор (головний лікар), який керує клінічним блоком в частині організації лікувального процесу, контролю якості медичної допомоги та дотримання протоколів, координаційної взаємодії між різними клінічними відділеннями та діагностичними службами, іншими операційними підрозділами.

Якщо розглядати контур діджитал-менеджменту лікарень, то варто зазначити, що організаційна архітектоніка управління цифровізацією лікарні ґрунтується на чотирьохрівневій моделі взаємопов'язаних контурів: контурі техніко-технологічного та програмного забезпечення, контурі управлінської підсистеми цифровізації (діджитал-менеджмент), контурі сервісної взаємодії з пацієнтами та контурі ресурсного забезпечення. Кожен контур включає суб'єкти управління, їх функції, методи та інструменти, а також об'єкти впливу (рис. 2.19).

Доцільно відзначити, що як і загальна організаційна побудова лікарень в Україні, система управління їх цифровізацією носить лінійно-функціональний характер. Ключовими суб'єктами лінійного напрямку є директор та медичний директор або ж головний лікар.

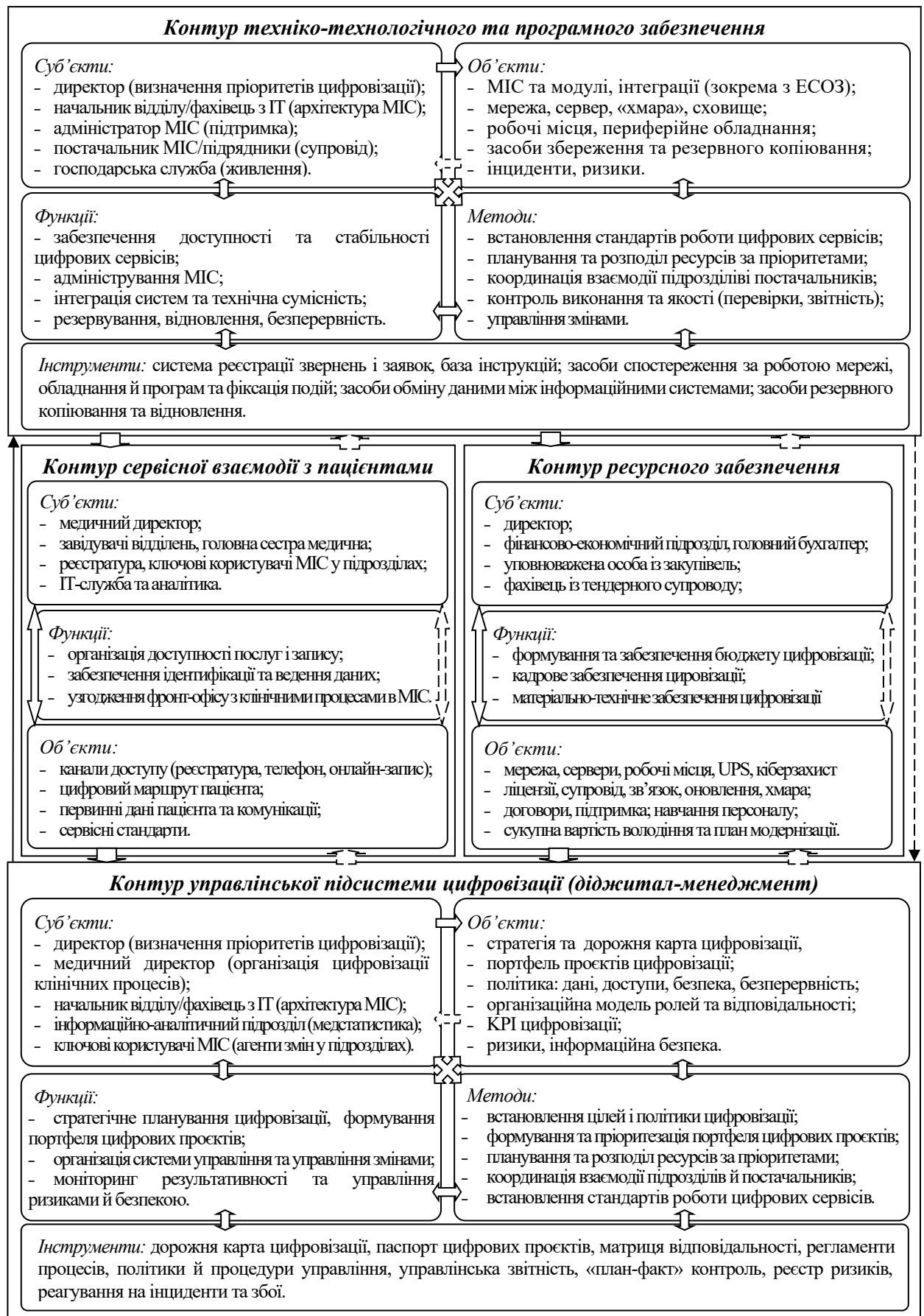


Рис. 2.19. Архітектура моделі управління цифровізацією лікарень України [авторська розробка]

Директор виступає, так би мовити, «власником» результату цифровізації, оскільки саме він формує концепцію, візію, цілі, пріоритети діджиталізації, визначає стратегію й політику, формує підсистему інформаційної безпеки, забезпечує наявність ресурсного потенціалу (фінансування, кадровий склад ІТ-служби, навчання персоналу, закупівлю технічного й програмного забезпечення). Фактично, на цьому рівні ухвалюються рішення, які перетворюють цифровізацію з ІТ-ініціативи на керований управлінський процес, підкріплений KPI, регламентами та відповідальністю. Медичний директор, в свою чергу, забезпечує релевантність цифровізації на операційному, тобто клінічному рівні, та несе відповідальність за її практичну сторону реалізації. Його сфера відповідальності передбачає інтеграцію цифрових інструментів у лікувально-діагностичні процеси: ведення медичних записів у МІС, дотримання протоколів, забезпечення послідовного цифрового маршруту пацієнта, взаємодію з лабораторіями та діагностичними підрозділами. Функціональний рівень представлений переважно фахівцями ІТ-підтримки, рідше – структурними ІТ-підрозділами, або ж фахівцем із ведення медичної аналітики, або інформаційно-аналітичним підрозділом, а також ключовими користувачами МІС.

Організаційна система управління вітчизняними амбулаторно-поліклінічними закладами, зокрема центрами первинної медико-санітарної допомоги та консультативно-діагностичними центрами, детермінована переходом до моделі комунального некомерційного підприємства, а отже їх типова структура носить переважно усталений лінійно-функціональний характер, який притаманний більшості типів таких закладів. Така побудова забезпечує поєднання адміністративної автономії закладу з жорстким дотриманням галузевих стандартів та нормативно-правових вимог. На вищому рівні ієрархічної структури знаходиться засновник (власник) в особі органу місцевого самоврядування або уповноваженого ним органу управління. Роль засновника полягає у формуванні зовнішнього контуру управління, що передбачає визначення стратегічних цілей, управління майновим комплексом,

затвердження стратегічних планів розвитку та здійснення контрольно-наглядових функцій. Інституціоналізація підзвітності на цьому рівні реалізується через моніторинг цільового використання бюджетних коштів та оцінку виконання показників фінансового плану, що гарантує відповідність діяльності закладу суспільним інтересам громади. Безпосереднім суб'єктом управління, який забезпечує менеджмент амбулаторно-поліклінічного закладу, є генеральний директор (директор), в межах компетенції якого зосереджено адміністративно-господарський та економічний вектори, а його основна діяльність спрямована на забезпечення фінансової стійкості через механізми контрахтування з НСЗУ, оптимізацію витратної частини бюджету та залучення інвестиційних ресурсів. Важливим аспектом його посади є формування кадрової політики та репрезентація закладу як суб'єкта господарювання у взаємовідносинах із зовнішніми контрагентами та органами державної влади. Клінічний блок амбулаторно-поліклінічного закладу, як і у випадку з лікарнями, очолює медичний директор, діяльність якого зосереджена саме на якості лікування, надання медичних послуг, формування безпечного середовища для пацієнтів через впровадження та реалізацію доказової медицини. Водночас, він виступає координатором процесу лікування, що визначає його відповідальність за дотриманням протоколів та етичних норм клінічних процесів. Зазначену вертикаль менеджменту доповнює головна сестра медична, яка здійснює управління середнім та молодшим медичним персоналом. Адміністративна підтримка закладу забезпечується тактичним рівнем менеджменту: економісти, бухгалтер, юристи, ІТ-фахівці, аналітики тощо. Окрему роль відіграє фронт-офіс – рецепція (реєстратура) та контакт-центр. Саме вони регулюють потік пацієнтів та фактично визначають, наскільки ефективно використовується ресурс закладу. Поточна діяльність амбулаторно-поліклінічного закладу зосереджена на операційному рівні, зокрема в амбулаторіях, у спеціалізованих консультативних кабінетах та діагностичних відділеннях [2; 4; 11; 13; 15; 22-25; 36; 43-45]. Загальна чотирьохконтурна архітектура управління цифровізацією вітчизняними амбулаторно-поліклінічними закладами відображена рис. 2.20.

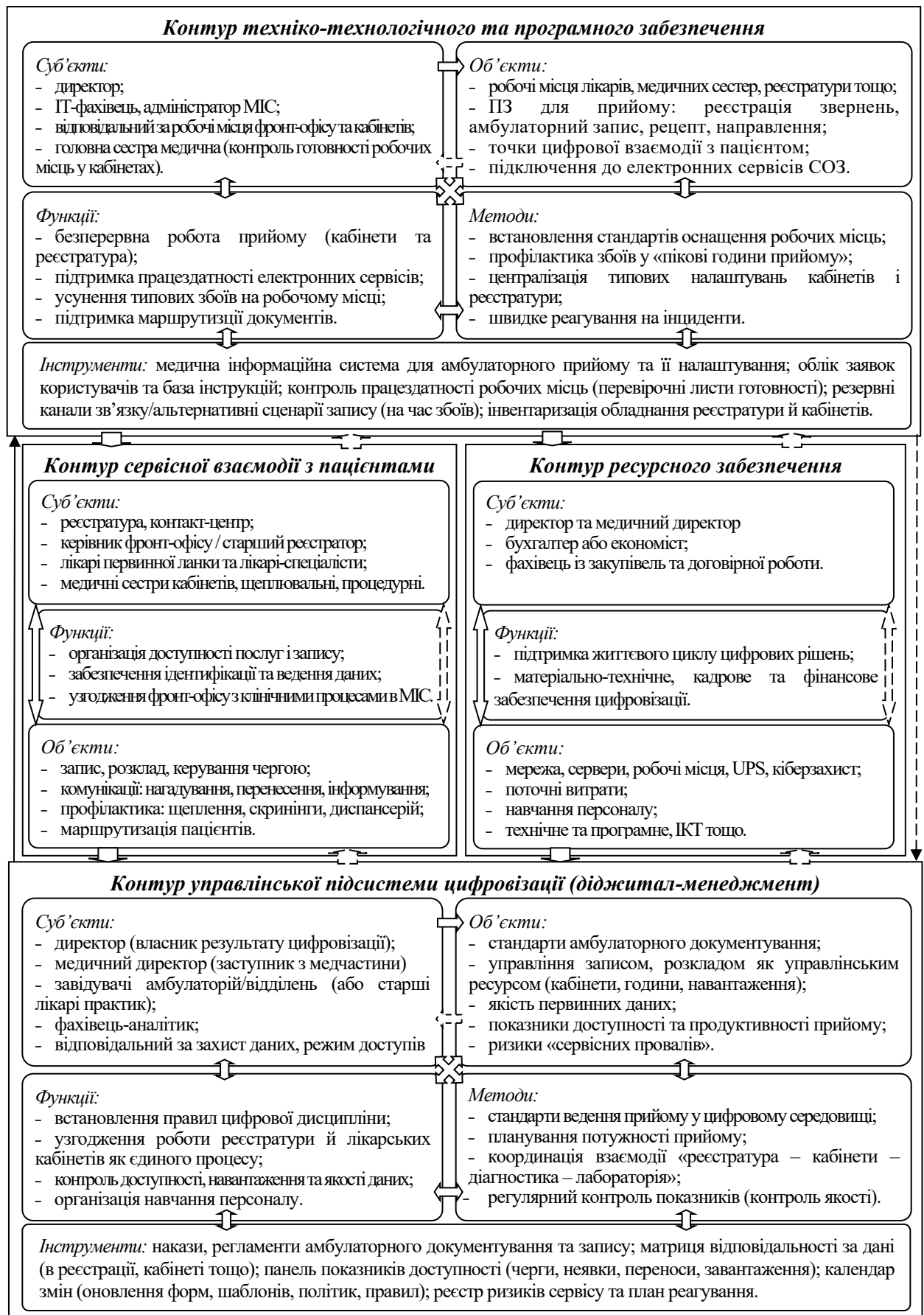


Рис. 2.20. Архітектура моделі управління цифровізацією амбулаторно-поліклінічних закладів України [авторська розробка]

У техніко-технологічному контурі пріоритетним є забезпечення локальних робочих місць та пропускної здатності мереж у години пікового навантаження. У контурі діджитал-менеджменту основна увага зосереджена на алгоритмізації розкладу та валідності первинних даних, тоді як сервісний складник фокусується на доступності прийому та дистанційних комунікаціях. Контур сервісної взаємодії з пацієнтами в амбулаторному сегменті набуває статусу детермінуючого чинника цифрової трансформації, оскільки зосереджений на забезпеченні фізичної та цифрової доступності прийому, автоматизованому управлінні чергами та розробці механізмів мінімізації випадків неявки пацієнтів. Ресурсний контур має переважно експлуатаційний характер та демонструє переважання поточних експлуатаційних витрат, пов'язаних із системним супроводом, навчанням персоналу та підтримкою периферійного обладнання.

Аналізуючи структуру управління діагностичними центрами та лабораторіями України, слід відзначити, що вона зазнала суттєвих трансформацій при проведенні медичної реформи, яка передбачала наслідування принципів автономії закладами охорони здоров'я. Саме тому, структура суб'єктів цього типу передбачає взаємопоеднання адміністративного менеджменту, клінічного адміністрування та систем управління якістю. Сучасна архітектура управління діагностичним закладом, як і у попередніх випадках, передбачає чіткий розподіл функцій між генеральним директором, який забезпечує адміністративно-господарську діяльність та медичним директором, який слідує за контролем якості медичного процесу. Цей рівень несе відповідальність за фінансове планування, взаємодію з НСЗУ та іншими контрагентами, а також за формування кадрової політики. У приватних мережевих лабораторіях цей рівень додатково включає раду директорів або інвестиційний комітет.

Специфікою діагностичних центрів та лабораторій є наявність виокремленого контуру менеджменту якості, де ключову роль відіграє відповідний фахівець – менеджер з якості, який підпорядковується

безпосередньо директору, та відповідає за впровадження систем внутрішнього контролю якості, участь у програмах зовнішньої оцінки (на преаналітичному, аналітичному та постаналітичному етапах). Операційно-технологічний та логістичний блок в структурі управління лабораторіями передбачає наявність підрозділів, відповідальних за складну логістику та ІТ-інфраструктуру. Оскільки діагностичний процес залежить від безперебійного функціонування лабораторної інформаційної системи (LIS), ІТ-фахівець або ж окремий ІТ-департамент інтегрується в загальну систему управління як критично важливий сервісний вузол. Логістичний підрозділ забезпечує контроль транспортування біоматеріалу та управління запасами реагентів, що безпосередньо впливає на собівартість та швидкість надання послуг. Безпосередня координація та моніторинг медико-діагностичних процесів здійснюються на рівні завідувачів відповідних структурних підрозділів – від клініко-діагностичних лабораторій до відділень променевої та функціональної діагностики. Важливою тенденцією розвитку сучасних вітчизняних центрів є поступова реконфігурація традиційної реєстратури. У контексті загальної діджитал-трансформації вона перетворюється на багатофункціональний контакт-центр, що бере на себе роль аналітичного вузла, відповідального за диспетчеризацію пацієнтотоку та маркетингове прогнозування. Така модернізація свідчить про перехід від консервативної лінійно-функціональної ієрархії до гнучкої матричної архітектури управління. У межах цієї моделі клінічна практика органічно поєднується з передовими ІТ-інструментами та цифровими сервісами. При цьому пріоритетним залишається неухильне дотримання стандартів управління якістю, що в комплексі забезпечує високу життєздатність закладу, його відповідність ринковим запитам та нормативним вимогам МОЗ України [9; 11; 13-16; 25; 36; 43].

Управління процесами цифровізації діагностично-лабораторного сегмента ґрунтується на розгалуженій системі суб'єктно-об'єктних відносин, де кожен учасник виконує специфічні функції у забезпеченні діджитал-трансформації установи (рис. 2.21).



Рис. 2.21. Архітектура моделі управління цифровізацією діагностичних центрів та лабораторій України [авторська розробка]

Відтак, як і у попередніх випадках, генеральний директор виступає стратегічним архітектором змін, визначаючи вектор цифрового розвитку, забезпечуючи необхідне фінансове підґрунтя та формуючи кадровий потенціал, як особа відповідальна за управлінський контур. Медичний директор, як і в інших типах медичних закладів, формує клініко-методологічну релевантність впроваджуваних ІТ-інструментів, програмного забезпечення цілісної діджитал-інфраструктури, забезпечуючи їх відповідність стандартам та взаємоінтеграцію при здійсненні діагностичного процесу. На операційному рівні, керівники підрозділів (завідувачі лабораторій, керівники підрозділів) імплементують стратегічні цілі у прикладні регламенти роботи, забезпечуючи виконавчу дисципліну та моніторинг операційної ефективності через аналіз цифрових показників. Варто також відмітити, що безпосереднє впровадження та координацію діджиталізації здійснюють завідувачі лабораторій та відділень, які зосереджені на використанні технологічних інструментів та програмного забезпечення для цифрової валідації результатів діагностики, лікування та інших процесів.

Технічні аспекти клінічної діяльності, адміністрування спеціалізованого програмного забезпечення, супровід користувачів у цифровому середовищі, створення та забезпечення контуру кібербезпеки, і загалом – належного функціонування діджитал-інфраструктури діагностично-лабораторного закладу, у більшості випадків здійснюється фахівцем або ж службою цифрової підтримки. Опосередкованими учасниками системи цифрового менеджменту є логістичний підрозділ та склад, які забезпечують цифровий слід руху біоматеріалу та ресурсів, для скорочення часового ресурсу діагностичного циклу.

Контроль достовірності результатів та моніторинг всіх процесів надання медичних послуг здійснює менеджер з якості на основі сформованих політик, правил, інструментів проведення алгоритмізації внутрішнього аудиту та верифікації відповідно до вітчизняних та міжнародних стандартів. Особлива роль відводиться контакт-центру або ж в більшості випадків, традиційній

реєстратурі, що забезпечує діджиталізацію управління пацієнтотоками через цифрову диспетчеризацію звернень [11; 13; 15; 22-25; 36; 43-45; 87].

Вітчизняна система управління медичними центрами, особливо тими, які перебувають в приватній власності, є найбільш адаптивною серед розглянутих типів медичних закладів, оскільки вона побудована за бізнес-моделлю управління за результатами, яка передбачає, що кожен підрозділ або структурний елемент системи розглядається як центр відповідальності, а сам механізм менеджменту орієнтований на медичну складову із вагомим впливом сервісу, маркетингу та CRM-систему (управління відносинами з клієнтами). Вищий рівень управління медичних центрів забезпечує прийняття рішень на основі завантаженості кабінетів, рівня задоволеності, пацієнта аналізу рентабельності, а сама цифровізація виступає не просто вимогою для звітності, а найбільш вагомим інструментом автоматизації надання медичних послуг, їх продажу та утримання клієнта. Контури цієї системи охарактеризовані на рис. 2.22 через призму ієрархічного розподілу на суб'єкти, об'єкти, функції, методи та інструментарій, що забезпечує цілісність інформаційної системи закладу.

Як і у випадку із загальним управлінням, стратегічний рівень системи діджитал-менеджменту медичних центрів очолює директор, який визначає загальний вектор цифрового розвитку через запровадження концепції використання ІТ-технологій, цифрових інструментів, програмного забезпечення, навчання персоналу та формування бюджетної складової зазначених процесів. Обґрунтування бюджетної частини, спрямованої на діджиталізацію операційних, тобто медичних процесів, зокрема оновлення апаратно-програмного комплексу, а також на цифровізацію управлінської діяльності здійснює бухгалтер або фінансист, в залежності від форми власності та розміру закладу. Слід відзначити серед стратегічного рівня таких суб'єктів як – медичний керівник (в переважній більшості випадків спільно зі головною сестрою медичною), функції якого спрямовані на забезпечення клінічної валідності цифрових активів та процесів, контроль коректності введення електронних медичних записів.

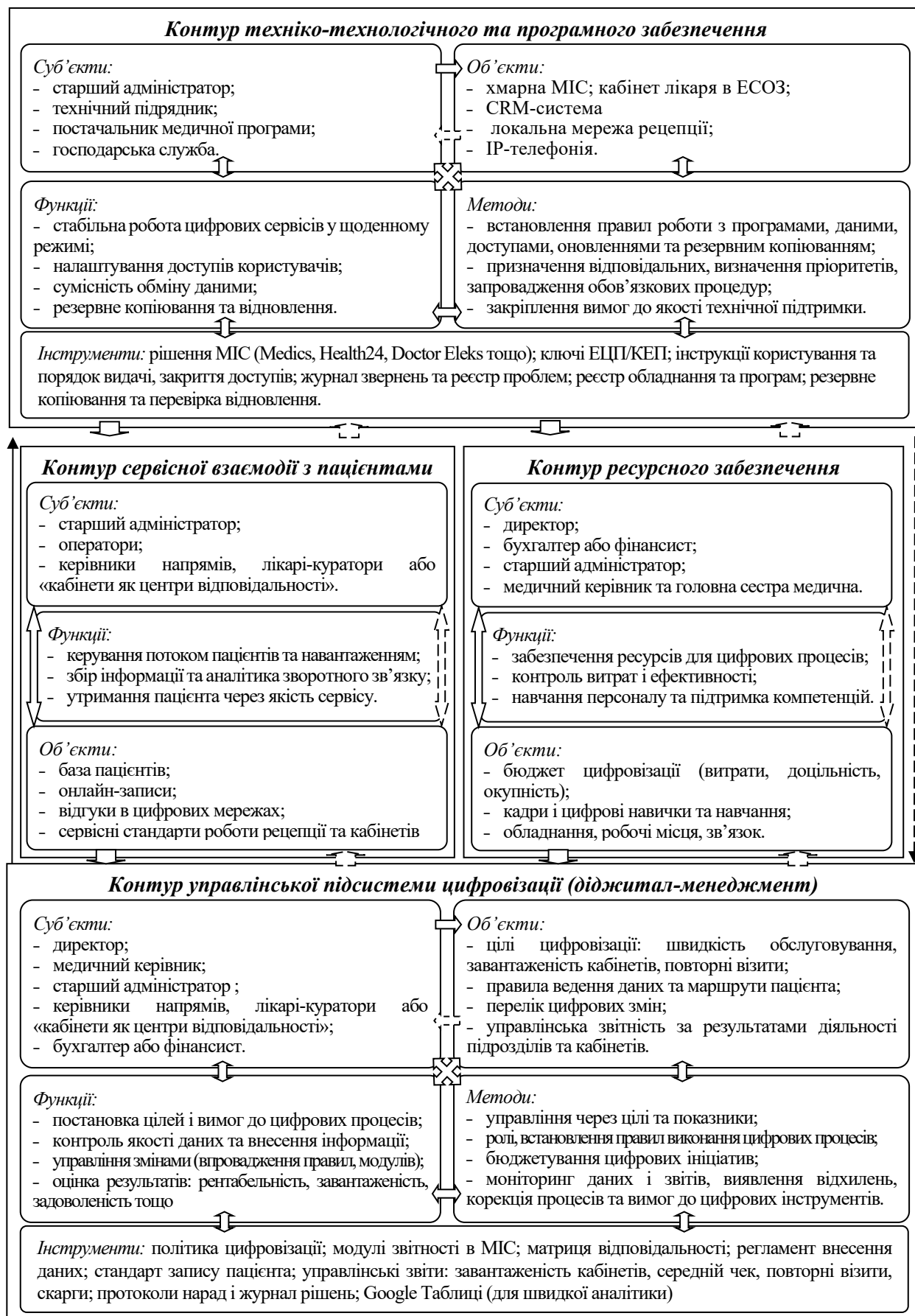


Рис. 2.22. Архітектура моделі управління цифровізацією медичних центрів України [авторська розробка]

Цифрова складова контуру сервісної взаємодії з пацієнтами реалізується через керівників напрямів та лікарів-кураторів, які формують локальні центри відповідальності за якість та повноту внесеної діагностичної інформації. Технологічну стабільність, на зазначеному рівні, забезпечує постачальник медичних інформаційних систем, який забезпечує адаптацію програмних модулів до законодавчих, технічних, безпекових вимог серверної інфраструктури, тощо. В свою чергу, господарська служба створює належні умови експлуатації інформаційних технологій та цифрових систем, а також забезпечує енергопостачання й технічну підтримку автоматизованих робочих місць. Операційний рівень взаємодії з пацієнтами забезпечує старший адміністратор, який є відповідальним за функціонування фронт-офісу (реєстратура, реєпція) як діджитал-диспетчерського пункту, та, водночас, виступає суб'єктом, який здійснює контроль ефективності використання цифрових каналів комунікації. Безпосередня реалізація сервісних функцій покладається на операторів медичних центрів, які переважно суміщають інші посади, зокрема з фронт-офісу або посади медичного персоналу в кабінетах. Цей рівень фахівців функціонально сприяє первинному наповненню баз даних, формує електронну чергу та здійснює її адміністрування, а також забезпечує актуальність інформаційних потоків у режимі реального часу.

Отже, функціональна синергія зазначених суб'єктів дозволяє перетворити діджиталізацію з суто точкового технічного процесу на ефективний інструмент надання якісних медичних послуг [5; 11; 13; 15; 22-25; 28-30; 36; 43-45]. Проведена діагностика систем управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України дозволила встановити, що рівень їх діджиталізації визначається не стільки наявністю окремих цифрових рішень, скільки спроможністю взаємодії суб'єктів системи управління інтегрувати цифрові трансформації у клінічні, операційні, діагностичні, дослідницькі та, безумовно, управлінські процеси й механізми прийняття рішень. В умовах поєднання адміністративно-регуляторної та сервісно-процесної моделей управління цифровізацією

базових типів закладів, зокрема лікарень, амбулаторно-поліклінічних установ, діагностичних центрів та лабораторій, а також медичних центрів (особливо у приватному сегменті) діджиталізація виступає вирішальним фактором зміни технологічного базису операційної й управлінської діяльності та, одночасно, моделлю взаємодії між пацієнтом, персоналом й підсистемами менеджменту.

Запропонований багаторівневий підхід до побудови архітектури системи діджитал-менеджменту зазначених типів медичних установ забезпечує узгодження інституційних вимог та ресурсних можливостей різних територій із врахуванням внутрішнього ресурсного потенціалу конкретного закладу. Відтак, на макрорівні формуються концептуальні засади цифрового середовища (вимоги до обліку, звітності, якості, безпеки та обміну даними), на мезорівні – здійснюється координаційно-ресурсний вплив через пріоритезацію інвестицій, модернізацію інфраструктури та кадрові рішення, тоді як на мікрорівні – відбувається практична реалізація цифровізації через управління потоками пацієнтів, ресурсами, якістю, даними та цифровою інфраструктурою. Отже, цифровізація має розглядатися як безперервний управлінський цикл «планування – реалізація – моніторинг – вдосконалення», у якому результативність визначається якістю даних, дисципліною виконання цифрових процедур, стабільністю сервісів та здатністю конвертувати цифрові інструменти у підвищення доступності, якості та ефективності медичних послуг.

Висновки до розділу 2

1. Проведено аналіз та надано характеристику трансформації мережі та ресурсного потенціалу закладів охорони здоров'я, підприємств у сфері надання медичних послуг України за період 2015-2024 рр., у ході якого встановлено, що динаміка їх розвитку формується під впливом інституційних реформ, ресурсних обмежень, суттєвої регіональної асиметрії, а також двох

потужних екзогенних шоків – пандемії COVID-19 та повномасштабної війни, що зумовлює втрати інфраструктури й кадрового потенціалу та поглиблення міжрегіональної диспропорції. Доведено наявність стійкої тенденції до скорочення стаціонарної мережі, оскільки кількість лікарняних закладів зменшилася на 27,9 %. Слід відзначити, що негативні тенденції прискорюються після 2019 р., а найбільш критичні прояви припадають на 2022-2024 рр. Водночас, встановлено зменшення ліжкового фонду стаціонарних лікарень на 23,0 %, яке особливо нерівномірне та найбільш відчутне у регіонах, які зазнали прямого впливу бойових дій та територіальних деформацій.

Визначено зниження інтенсивності використання ліжок на 10,4 %, що відображає актуалізацію моделі стаціонарної допомоги за рахунок оптимізації ресурсів. Діагностовано скорочення потенційної пропускнуєї спроможності амбулаторної ланки, оскільки планова потужність амбулаторно-поліклінічних закладів зменшилася на 8,6 %, при одночасній стабілізації або зростанні значень показників у відносно безпечних регіонах, що вказує на міграцію населення та перерозподіл пацієнтотоків із зростанням навантаження на медичний персонал. Підтверджено хвилеподібну динаміку стаціонарної допомоги за кількістю госпіталізацій зі спадом у 2020 р., та частковим відновленням протягом періоду 2021-2024 рр. на фоні воєнного стану та міграційних процесів.

Встановлено, що бюджетна структура видатків зазнала суттєвих зрушень під впливом реформ, COVID-19 і воєнних викликів: зменшилась частка спеціалізованої допомоги, первинна ланка після пікового посилення у 2020 р. втратила фінансовий імпульс у 2021-2024 рр., водночас, зросла роль реімбурсації, що відображає адаптацію системи до кризових потреб. Доведено, що сукупність виявлених тенденцій свідчить про структурну трансформацію системи управління закладами надання медичних послуг у їх напрямі укрупнення та концентрації потужностей при одночасній втраті резервної спроможності на окремих територіях, що обґрунтовує потребу

диференційованої державної та регіональної політики щодо відновлення та подальшої модернізації мережі, і як наслідок – підсилює роль цифрових інструментів планування, моніторингу та дистанційних сервісів як механізму компенсації територіальної нерівності доступу й підвищення стійкості медичних суб'єктів.

2. Розраховано значення інтегральної оцінки рівня використання цифрових та інформаційних технологій у закладах охорони здоров'я та підприємствах сфери надання медичних послуг України, на основі узагальнення змістовних елементів наявних підходів до оцінювання рівня діджиталізації суб'єктів господарювання та формування власної системи показників, яка включає наступні групи: рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг, рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг, рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище, рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ, рівень системи менеджменту цифровізації) та здатна забезпечила більш об'єктивний й релевантний аналіз. Оцінювання рівня управління цифровізацією здійснено на основі чотирьох базових типів закладів та підприємств сфери надання медичних послуг: лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів й лабораторій, медичні центрів, що обумовлено необхідністю комплексного охоплення ключових сегментів сфери надання медичних послуг, які відрізняються за функціональним призначенням, організаційною складністю та логікою впровадження цифрових технологій.

Розраховані інтегральні значення за групами показників в період 2015-2024 рр. демонструють стійкий рівень розвитку цифровізації медичних закладів, проте зі зниженням значень у 2022 р. та їх відновленням протягом 2023-2024 рр. Встановлено, що у 2015 р. значення показника інтегральної оцінки знаходились на критично низькому рівні, а в кінці аналізованого періоду – у 2024 р. показники зосередилися в межах 27,9-42,3 %, що відповідає низькому (фрагментарному) рівню з наближенням окремих компонентів до

перехідного. Найбільшу тенденцію до зростання демонструє група, яка характеризує рівень цифрової взаємодії з пацієнтом, значення якої зростає до 42,3 % та свідчить про швидкий розвиток фронт-офісних сервісів. Відмічено й зростання значення показника рівня застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг до 36,7 % у 2024 р., проте без виходу на системно-функціональний рівень через неповну інтеграцію та стандартизацію. Узагальнене значення показника рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище також зростає з 17,3 % до 38,9 %. Рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ є найбільш волатильним через залежність від бюджетних шоків, проте також має тенденцію до зростання з 15,5 % до 35,6 %. Найслабшою ланкою залишається рівень системи менеджменту цифровізації зі значенням 27,9 % у 2024 р., що визначає ключову диспропорцію: сервіси й технології розвиваються швидше, ніж управлінська надбудова. Обґрунтовано, що перехід до системно-функціонального рівня потребує, насамперед, посилення управління, використання релевантної моделі фінансування та усунення інфраструктурних обмежень, що й зумовлює доцільність подальшої діагностики систем управління цифровізацією.

3. Доведено, що вітчизняна система управління закладами охорони здоров'я та підприємствами, які надають медичні послуги має багаторівневу структуру, яка об'єднує державне регулювання, місцеве управління, публічне фінансування, а також операційний і тактичний менеджмент на рівні закладів, установ та підприємств. На основі побудови організаційних архітектонік моделі управління системи охорони здоров'я та моделі управління цифровізацією системи охорони здоров'я, встановлено, що управління діджиталізацією розглядається як система, у якій поєднуються як колегіальні органи управління, так і окремі управлінські рішення керівництва, відповідальність посадових осіб, а також визначаються функції та методи використання електронних даних, технічне й програмне забезпечення робочих місць, навчання працівників та контроль результатів. Діагностика

архітектоніки організаційної побудови системи управління цифровізацією для різних типів медичних закладів дозволила встановити, що для лікарень базовою є дуальна модель управління (директор і медичний директор), а цифровізація реалізується в лінійно-функціональній логіці: директор виступає «власником» результату й визначає стратегію, політику, інформаційну безпеку та ресурси, тоді як медичний директор відповідає за інтеграцію цифрових інструментів у клінічні процеси та формування цілісного цифрового маршруту пацієнта. Визначено, що цифровізація амбулаторно-поліклінічних закладів також реалізується через чотири взаємопов'язані контури, де визначальним є сервісний (доступність прийому, дистанційні комунікації, управління чергами та мінімізація неявок), тоді як техніко-технологічний і діджитал-менеджмент зосереджені на стабільності інфраструктури, алгоритмізації розкладу та валідності даних, а ресурсний контур має переважно експлуатаційний характер. Охарактеризовано систему управління діджиталізацією діагностично-лабораторного сегмента, яка базується на чіткому розподілі ролей: генеральний директор задає стратегію та забезпечує ресурси, а медичний директор – формує клінічну релевантність стандартам, керівники підрозділів – реалізують регламенти й контроль показників та ефективне управління пацієнтопотоками. Архітектоніка моделі управління цифровізацією медичних центрів є найбільш адаптивною, оскільки базується на бізнес-моделі управління за результатами з виділенням центрів відповідальності та акцентом на сервіс, маркетинг та CRM, а цифровізація виступає ключовим інструментом автоматизації утримання клієнта. Стратегічний контур діджитал-менеджменту формує директор, медичний керівник та головна сестра медична, які відповідають за клінічну валідність і якість електронних записів, тоді як стабільність IT-інфраструктури підтримують постачальник МІС й господарська служба.

Основні результати за розділом 2 дисертації викладено у наукових працях [15-17; 39] за списком використаних джерел.

Список використаних джерел до розділу 2

1. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19.11.1992 № 2801-XII. *База даних «Законодавство України». Верховна Рада України.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2801-12> (дата звернення: 17.04.2025 р.).

2. Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення : Закон України від 19.10.2017 № 2168-VIII. *База даних «Законодавство України». Верховна Рада України.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2168-19> (дата звернення: 17.04.2025 р.).

3. Постанова, Порядок, Перелік від 02.05.2025 № 506. *База даних «Законодавство України». Верховна Рада України.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/506-2025-%D0%BF> (дата звернення: 18.04.2025 р.).

4. Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо питань електронної системи охорони здоров'я : Постанова Кабінету Міністрів України від 02.05.2023 № 422. *База даних «Законодавство України». Верховна Рада України.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/422-2023-%D0%BF> (дата звернення: 17.04.2025 р.).

5. Деякі питання електронної системи охорони здоров'я : Постанова Кабінету Міністрів України від 25.04.2018 № 411. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2018-%D0%BF> (дата звернення: 18.04.2025 р.).

6. Про затвердження переліку показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI): Постанова Кабінету Міністрів України від 5 вересня 2023 року № 774-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/774-2023-%D1%80#n16>

7. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 № 67-р. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80> (дата звернення: 15.04.2025 р.).

8. Технічні вимоги до електронної медичної інформаційної системи для її підключення до центральної бази даних електронної системи охорони здоров'я : затверджено Наказом НСЗУ від 19.07.2022 № 314. URL: <https://ehealth.gov.ua/wp-content/uploads/2022/07/Tehnichni-vymogy-v-redaktsii-nakazu-NSZU-314-vid-19.07.2022.pdf> (дата звернення: 18.04.2025 р.).

9. Батрин О. В. Адміністративно-правове забезпечення розвитку єдиного медичного інформаційного простору. *Вісник Кримінологічної асоціації України*. 2024. № 1(31). С. 354–366.

10. Бойко І. В. Єдиний медичний простір у механізмі гарантій права людини на здоров'я. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2021. № 1. С. 150–153.

11. Бричко А. М. Інтернет технології у закладах охорони здоров'я. *Modern Economics*. 2021. № 29. С. 24–28.

12. Вербич О. В. Інституціональна архітектура сфери охорони здоров'я України у контексті нового публічного менеджменту : кваліфікаційна робота : спец. 281 «Публічне управління та адміністрування» / Поліський нац. ун-т, каф. економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління ; наук. кер. Ходакіський Є. І. Житомир, 2023. 38 с.

13. Григорій Л., Монастирський Я., Демчишин М. Зарубіжні моделі управління системами охорони здоров'я: можливості та виклики для територіальних громад України. *Публічне управління і політика*. 2025. № 7–8(11–12). URL: <https://www.eu-scientists.com/index.php/pmap/article/view/318/307> (дата звернення: 24.07.2025 р.).

14. Громцев К., Крупський О. П., Стасюк Ю. М. Управління розвитком цифрових навичок у медичній сфері як інструмент трансформації системи охорони здоров'я України. *European journal of management issues*. 2025. № 3. С. 159–167.

15. Дячков Д.В., Синенко В.А. Базові методики вимірювання рівня

використання цифрових та інформаційних технологій на підприємствах сфери надання медичних послуг. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство: матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції*, 28 вересня 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. С. 411–414.

16. Дячков Д.В., Синенко В.А. Тенденції інформатизації та цифровізації управління сферою охорони здоров'я. *Управління ресурсним забезпеченням господарської діяльності підприємств реального сектору економіки* : матеріали VII всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 27 жовтня 2022 р. Полтава: РВВ ПДАУ, 2022. С. 146–148.

17. Дячков Д.В., Синенко В.А. Фактори впливу на систему управління підприємств в сфері надання медичних послуг України. *Економічний простір*. 2024. № 196. С. 10–18.

18. Іртищева І. О., Сергійчук С. І., Рябець Д. М. Стан і перспективи цифрової трансформації індустрії охорони здоров'я в Україні. *Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного (економічні науки)*. 2020. № 1(41). С. 70–77.

19. Колісніченко Н. М., Остапенко О. А., Яценко В. А. Цифрова безпека охорони здоров'я як виклик для національної безпеки України: закордонний досвід. *Національні інтереси України*. 2025. № 2(7). С. 223–238.

20. Корепанов О. С. Методологія індексного аналізу рівня розвитку інформаційного суспільства. *Статистика України*. 2018. № 1. С. 6–15.

21. Корчинський І. О., Фірман Н. А. Цифрова медицина: особливості та проблеми становлення в Україні. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. № 1(01). С. 100–105.

22. Лесик О. В., Тодорова О. Л. Моделі управління якістю у системі охорони здоров'я: публічно-управлінський вимір. *Держава та регіони. Серія: Публічне управління і адміністрування*. 2022. № 2(76). С. 13–18.

23. Лозовська Л. І., Трофименко Г. С. Моделювання систем управління в галузі охорони здоров'я. Дніпропетровськ : Герда, 2015. 197 с.

24. Мамчин М. М., Колядич М. М., Фуртак І. І. Управління системою охорони здоров'я України на сучасному етапі її реформування. *Проблеми економіки та управління*. 2019. Вип. 4. С. 104–111.

25. Мануїлова К. В., Попов М. П., Сівак В. М., Управління системою охорони здоров'я України в умовах повномасштабної війни: виклики та адаптивні рішення. *Державне будівництво*. 2025. № 1 (37)/2025. С. 216–228.

26. Мінцер О. П., Вороненко Ю. В., Бабінцева Л. Ю. Концепція інформатизації охорони здоров'я України. *Медична інформатика та інженерія*. 2012. № 3. С. 5–29.

27. Радзішевська Є. Б., Висоцька О. В. Інформаційні технології в медицині. E-health : підручник для студентів медичних ЗВО / за ред. В. Г. Кнігавка. Харків : ХНМУ, 2019. 72 с.

28. Ратушняк Т. В., Омельчук А. А., Горбовий А. Ю., Гладченко О. В., Вишемірська Я. С. Державний податковий університет Індекс DESI як міра цифрової трансформації у країнах Європейського союзу. *Прикладні питання математичного моделювання*. 2024. Т. 7, № 2. С. 207–220.

29. Рогозян Ю. С., Вахлакова В. В. Теоретико-методичні аспекти оцінки результативності й ефективності цифровізації економіки локальних територій України у воєнний і повоєнний час. *Академічні візії*. 2023. Вип. 19/2023. URL: <https://zenodo.org/records/7989723> (дата звернення: 10.10.2024 р.).

30. Савицький В. Л., Тодуров І. М., Якимець В. М. Єдиний медичний простір в реаліях сьогодення. *Україна. Здоров'я нації*. 2020. № 4(62). С. 34–40.

31. Самофалов Д. О. Публічне управління й адміністрування медичних інформаційних систем як складова реформування охорони здоров'я в Україні. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Державне управління*. 2021. Т. 32(71), № 3. С. 60–64.

32. Семеног А. Ю. Аналіз світових рейтингів оцінки формування та розвитку цифрової економіки та місце України в них. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2020. Вип. 43. С. 38–43.

33. Сердюк О. І., Короп О. А., Просоленко Н. В., Крупеня В. І.,

Рогожин Б. А. Методологічні аспекти аналізу інтегральної ефективності діяльності закладів охорони здоров'я, що надають первинну медичну допомогу. *Україна. Здоров'я нації*. 2018. № 3(50). С. 78–83.

34. Слабкий Г. О., Качур О. Ю., Кривенко Є. М. Методологія вивчення рівня впровадження інформатизації в систему охорони здоров'я України : методичні рекомендації. Київ, 2014. 20 с.

35. Сорока І. М. Удосконалення медичних інформаційних систем як компонент розвитку системи охорони здоров'я. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2023. № 3(97). С. 62–69.

36. Стовбан М. П. Концептуальна функціонально-організаційна модель системи взаємодії закладів охорони здоров'я в межах одного госпітального округу. *Український медичний часопис*. 2022. № 4(150) URL: <https://api.umj.com.ua/wp/wp-content/uploads/2022/06/5121.pdf> (дата звернення: 16.03.2024 р.).

37. Тюріна Н., Антонюк В. Особливості оцінювання ефективності діяльності та розвитку медичних організацій. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2024. № 2. С. 9–17.

38. Черненко К. П., Семененко Г. М., Луконін О. В. Оцінка фінансового стану медичного закладу в умовах реформи фінансування системи охорони здоров'я. *Ефективна економіка*. 2020. № 12. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2020/107.pdf (дата звернення: 11.10.2023 р.).

39. Diachkov D., Synenko V. Assessment of the level of digital and information technologies application in companies providing medical services. *Management Cycle. Global Academics*. 2023. № 2. PP. 17–26.

40. Lopatkina O. Public administration policy in the healthcare sector under martial law. *Public Management and Policy*. 2024. № 2. PP. 21–28.

41. Naim P. J. The value and uses of the Network Readiness Index. *Portulans Institute*. 2020. URL: <https://portulansinstitute.org/the-value-and-uses-of-the-network-readiness-index/> (дата звернення: 15.09.2023 р.).

42. Voo J., Hemani I., Jones S., DeSombre W., Cassidy D., Schwarzenbach A. National Cyber Power Index 2020: methodology and analytical considerations. Cambridge, MA : Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School, 2020. 84 p.

43. Безпека електронної системи охорони здоров'я. *Електронна система охорони здоров'я (eHealth.gov.ua)*. 19.07.2022. URL: <https://ehealth.gov.ua/2022/07/19/bezpeka-elektronnoyi-systemy-ohorony-zdorov-ya/> (дата звернення: 18.04.2025 р.).

44. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах: використання мережі інтернет, електронного обміну інформацією, послуг хмарних обчислень, інтернету речей, штучного інтелекту, віддаленого доступу, робототехніки; безпека ІКТ, ІКТ та навколишнє середовище за 2018-2023 рр. *Державна служба статистики України*. URL : https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/zv/ikt/vikpt_int.xlsx (дата звернення: 14.06.2025 р.).

45. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах: використання мережі інтернет, електронного обміну інформацією, послуг хмарних обчислень, інтернету речей, штучного інтелекту, віддаленого доступу, робототехніки; безпека ІКТ, ІКТ та навколишнє середовище за 2018-2025 рр. *Державна служба статистики України*. URL : https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/zv/ikt/vikpt_ns.xlsx (дата звернення: 08.01.2026 р.).

46. Довідники статистичних показників. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : <https://phc.org.ua/monitoring-i-statistika/meddata/dovidniki-statistichnikh-pokaznikiv> (дата звернення: 20.07.2025 р.).

47. Медицина в Україні: дослідження ринку медичних клінік у 2024 році. *Inweb*. 2025. URL : <https://surl.li/eyywzb> (дата звернення: 14.06.2025 р.).

48. Мінфін: У 2022 році видатки на охорону здоров'я становили 215,3 млрд гривень. *Міністерство фінансів України*. 2023. URL:

https://www.mof.gov.ua/uk/news/minfin_u_2022_rotsi_vidatki_na_okhoronu_zdorovia_stanovili_2153_mlrd_griven-3908 (дата звернення: 29.05.2025 р.).

49. Мінфін: У 2023 році видатки на охорону здоров'я становили 217,4 млрд гривень. *Міністерство фінансів України*. 2025. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/minfin_u_2023_rotsi_vidatki_na_okhoronu_zdorovia_stanovili_2174_mlrd_griven-4492 (дата звернення: 29.05.2025 р.).

50. Мінфін: У 2024 році видатки на охорону здоров'я становили 238,7 млрд гривень. *Міністерство фінансів України*. 2024. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/minfin_u_2024_rotsi_vidatki_na_okhoronu_zdorovia_stanovili_2387_mlrd_griven-4999 (дата звернення: 29.05.2025 р.).

51. Основні показники галузі охорони здоров'я в динаміці з 2010 року. *Єдиний державний веб-портал відкритих даних*. URL : <https://surl.li/mymxsa> (дата звернення: 25.12.2025 р.).

52. Статистичний збірник: «Бюджет України 2014». *Відділ статистики державних фінансів Управління аналізу бюджету та макроекономічних показників Департаменту державного бюджету Міністерства фінансів України*. 2015, Київ. URL : <https://mof.gov.ua/storage/files/f7ac719b6477833a77bb7e740ab463c7.pdf> (дата звернення: 25.05.2025 р.).

53. Статистичний збірник: «Бюджет України 2015». *Відділ статистики державних фінансів Департаменту державного бюджету Міністерства фінансів України*. 2016, Київ. URL : <https://mof.gov.ua/storage/files/46c80cf4ed3eb9f795a6aeb9432c8ed1.pdf> (дата звернення: 26.05.2025 р.).

54. Статистичний збірник: «Бюджет України 2016». *Відділ статистики державних фінансів Департаменту державного бюджету Міністерства фінансів України*. 2017, Київ. URL : <https://mof.gov.ua/storage/files/a6d88e3b4e411ca655003eba01eff826.pdf> (дата звернення: 26.05.2025 р.).

55. Статистичний збірник: «Бюджет України 2017» *Відділ статистики державних фінансів Департаменту державного бюджету Міністерства*

фінансів України. 2018, Київ. URL :
[https://mof.gov.ua/storage/files/Budget%20of%20Ukraine%202017%20\(publish\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/Budget%20of%20Ukraine%202017%20(publish).pdf)
 (дата звернення: 26.05.2025 р.).

56. Статистичний збірник: «Бюджет України 2018» *Відділ статистики державних фінансів Департаменту державного бюджету Міністерства фінансів України.* 2019, Київ. URL :
[https://mof.gov.ua/storage/files/Budget%20of%20Ukraine%202018%20\(for%20website\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/Budget%20of%20Ukraine%202018%20(for%20website).pdf)
 (дата звернення: 27.05.2025 р.).

57. Статистичний збірник: «Бюджет України 2019» *Відділ статистики державних фінансів Департаменту державного бюджету Міністерства фінансів України.* 2020, Київ. URL :
[https://mof.gov.ua/storage/files/2_Budget_of_Ukraine_2019_\(for_website\)%20\(1\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/2_Budget_of_Ukraine_2019_(for_website)%20(1).pdf)
 (дата звернення: 27.05.2025 р.).

58. Статистичний збірник: «Бюджет України 2020» *Відділ статистики державних фінансів Департаменту державного бюджету Міністерства фінансів України.* 2021, Київ. URL :
[https://mof.gov.ua/storage/files/2_Budget_of_Ukraine_2020_\(for_website\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/2_Budget_of_Ukraine_2020_(for_website).pdf)
 (дата звернення: 27.05.2025 р.).

59. Статистичний збірник: «Бюджет України 2021» *Відділ статистики державних фінансів Департаменту державного бюджету Міністерства фінансів України.* 2022, Київ. URL :
https://mof.gov.ua/storage/files/2_Budget_of_Ukraine_2021.pdf (дата звернення: 28.05.2025 р.).

60. Технічні вимоги до МІС (сторінка з версіями документів та тестуванням). *Електронна система охорони здоров'я (eHealth.gov.ua).* URL:
https://ehealth.gov.ua/technichni_vymogy/ (дата звернення: 18.04.2025 р.).

61. Узагальнені дані медичної звітності по комунальним закладам охорони здоров'я та закладам охорони здоров'я, які знаходяться у сфері управління МОЗ за 2014 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України».* URL :

<https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2014.zip> (дата звернення: 20.02.2024 р.).

62. Узагальнені дані медичної звітності по комунальним закладам охорони здоров'я та закладам охорони здоров'я, які знаходяться у сфері управління МОЗ за 2015 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : <https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2015.zip> (дата звернення: 23.02.2024 р.).

63. Узагальнені дані медичної звітності по комунальним закладам охорони здоров'я та закладам охорони здоров'я, які знаходяться у сфері управління МОЗ за 2016 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : <https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2016.zip> (дата звернення: 23.02.2024 р.).

64. Узагальнені дані медичної звітності по комунальним закладам охорони здоров'я та закладам охорони здоров'я, які знаходяться у сфері управління МОЗ за 2017 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : <https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2017.zip> (дата звернення: 23.02.2024 р.).

65. Узагальнені дані медичної звітності по комунальним закладам охорони здоров'я та закладам охорони здоров'я, які знаходяться у сфері управління МОЗ за 2018 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : <https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2018.zip> (дата звернення: 24.02.2024 р.).

66. Узагальнені дані медичної звітності по комунальним закладам охорони здоров'я та закладам охорони здоров'я, які знаходяться у сфері управління МОЗ за 2019 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL :

<https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2019.zip> (дата звернення: 27.02.2024 р.).

67. Узагальнені дані медичної звітності по комунальним закладам охорони здоров'я та закладам охорони здоров'я, які знаходяться у сфері управління МОЗ за 2020 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : <https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2020.zip> (дата звернення: 01.03.2024 р.).

68. Узагальнені дані медичної звітності по комунальним закладам охорони здоров'я та закладам охорони здоров'я, які знаходяться у сфері управління МОЗ за 2021 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : <https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2021.zip> (дата звернення: 04.03.2024 р.).

69. Узагальнені дані медичної звітності по комунальним закладам охорони здоров'я та закладам охорони здоров'я, які знаходяться у сфері управління МОЗ за 2022 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : <https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2022.zip> (дата звернення: 04.03.2024 р.).

70. Узагальнені дані медичної звітності по комунальним закладам охорони здоров'я та закладам охорони здоров'я, які знаходяться у сфері управління МОЗ за 2023 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : <https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2023.zip> (дата звернення: 06.03.2024 р.).

71. Узагальнені дані медичної звітності по комунальних закладах охорони здоров'я, закладах охорони здоров'я у сфері управління МОЗ, інших міністерств та приватних закладах за 2014 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL :

https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2014_R20.zip (дата звернення: 14.09.2024 р.).

72. Узагальнені дані медичної звітності по комунальних закладах охорони здоров'я, закладах охорони здоров'я у сфері управління МОЗ, інших міністерств та приватних закладах за 2015 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2015_R20.zip (дата звернення: 14.09.2024 р.).

73. Узагальнені дані медичної звітності по комунальних закладах охорони здоров'я, закладах охорони здоров'я у сфері управління МОЗ, інших міністерств та приватних закладах за 2016 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2016_R20.zip (дата звернення: 15.09.2024 р.).

74. Узагальнені дані медичної звітності по комунальних закладах охорони здоров'я, закладах охорони здоров'я у сфері управління МОЗ, інших міністерств та приватних закладах за 2017 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2017_R20.zip (дата звернення: 15.09.2024 р.).

75. Узагальнені дані медичної звітності по комунальних закладах охорони здоров'я, закладах охорони здоров'я у сфері управління МОЗ, інших міністерств та приватних закладах за 2018 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2018_R20.zip (дата звернення: 15.09.2024 р.).

76. Узагальнені дані медичної звітності по комунальних закладах охорони здоров'я, закладах охорони здоров'я у сфері управління МОЗ, інших міністерств та приватних закладах за 2019 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL :

https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2019_R20.zip (дата звернення: 15.09.2024 р.).

77. Узагальнені дані медичної звітності по комунальних закладах охорони здоров'я, закладах охорони здоров'я у сфері управління МОЗ, інших міністерств та приватних закладах за 2020 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2020_R20.zip (дата звернення: 17.09.2024 р.).

78. Узагальнені дані медичної звітності по комунальних закладах охорони здоров'я, закладах охорони здоров'я у сфері управління МОЗ, інших міністерств та приватних закладах за 2022 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2022_R20.zip (дата звернення: 17.09.2024 р.).

79. Узагальнені дані медичної звітності по комунальних закладах охорони здоров'я, закладах охорони здоров'я у сфері управління МОЗ, інших міністерств та приватних закладах за 2023 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user158/2023_R20.zip (дата звернення: 18.09.2024 р.).

80. Узагальнені дані медичної звітності по комунальних закладах охорони здоров'я, закладах охорони здоров'я у сфері управління МОЗ, інших міністерств та приватних закладах за 2024 р. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. URL : <https://phc.org.ua/monitoring-i-statistika/meddata-2> (дата звернення: 04.04.2025 р.).

81. Форма №-47 Звіт про мережу та діяльність медичних закладів за 2024 рік. *Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»*. <https://surl.li/vkruze> (дата звернення: 20.07.2025 р.).

82. Що таке медичні інформаційні системи та які послуги вони надають. *Електронна система охорони здоров'я (eHealth.gov.ua)*. 07.05.2024. URL:

<https://ehealth.gov.ua/2024/05/07/shho-take-medychni-informatsijni-systemy-ta-yaki-poslugy-vony-nadayut/> (дата звернення: 18.04.2025 р.).

83. Яка функціональність МІС є частиною ЕСОЗ і перевіряється державою? *Електронна система охорони здоров'я (eHealth.gov.ua)*. 13.12.2023. URL: <https://ehealth.gov.ua/2023/12/13/yaka-funktsionalnist-mis-ye-chastynoyu-esoz-i-perevirayetsya-derzhavoyu/> (дата звернення: 18.04.2025 р.).

84. Digital Health Indicator: вебсторінка. *HIMSS: Healthcare Information and Management Systems Society*. URL: <https://www.himss.org/maturity-models/digital-health-indicator/> (дата звернення: 19.08.2024 р.).

85. Digital transformation maturity models. *HIMSS: Healthcare Information and Management Systems Society*. URL: https://www.himss.org/maturity-models/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 20.08.2024 р.).

86. Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM): вебсторінка. *HIMSS: Healthcare Information and Management Systems Society*. URL: <https://www.himss.org/maturity-models/emram/> (дата звернення: 19.08.2024 р.).

87. Snowdon A. Digital Health: A Framework for Healthcare Transformation (Digital Health Indicator White Paper). 2018. URL: <https://keystone.himss.org/sites/hde/files/media/file/2022/12/21/dhi-white-paper.pdf> (дата звернення: 20.08.2024).

88. The digital economy and society index (DESI). *Shaping Europe's digital future*. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (дата звернення: 29.05.2025 р.).

89. The ICT development index (IDI): conceptual framework and methodology/ *International Telecommunication Union (ITU)*: вебсторінка. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/pages/publications/mis2017/methodology.aspx> (дата звернення: 16.03.2025 р.).

90. Open AI. Chat-GPT: Optimizing Language Models for Dialogue [Електронний ресурс]. 2026. URL: <https://openai.com/chatgpt>

РОЗДІЛ 3

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА ПІДПРИЄМСТВ В СФЕРІ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ

3.1. Розробка методичного підходу до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України

Аналіз сучасного стану й умов функціонування закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг, зокрема аспектів цифровізації їх клінічно-операційної та управлінської діяльності визначає подекуди фрагментарну, а інколи й докорінну зміну елементів системи, які спрямовуються на підвищення якості, доступності, оперативності та результативності медичного обслуговування. Водночас, цифрові трансформації, в зазначеній сфері, передбачають не лише окремі впровадження інформаційних або діджитал-технологій, а й радикальну зміну підходів до управління, аналітичного супроводу та стратегічного планування, фінансового забезпечення, організації взаємодії з пацієнтами, контролю її якості [8; 25; 56]. Саме тому, питання оцінювання рівня управління процесами цифровізації та його кількісного вираження, яке буде найбільш об'єктивним і надаватиме характеристику реальних умов й перспектив розвитку суб'єктів медичної сфери залишається актуальним, і не може обмежуватися аналізом поодиноких показників, а потребує комплексного методичного підходу, здатного охопити всю сукупність взаємопов'язаних характеристик цифрового розвитку. Варто відмітити, що розробка такого підходу зумовлена й багатоаспектністю, а й відповідно, багатовимірністю показника рівня цифровізації, особливо на підприємствах сфери надання медичних послуг, оскільки проведений аналіз підтверджує, що рівень цифрового розвитку закладу медичної сфери визначається не лише наявністю відповідного

програмного забезпечення чи технічної інфраструктури, а й ступенем інтеграції цифрових рішень у медичні, операційні, комунікаційні, допоміжні, і найголовніше – в адміністративні та управлінські процеси, що й зумовлює доцільність формування інтегрального економіко-математичного інструментарію, який дозволить не тільки фіксувати окремі аспекти цифровізації, а й установлювати їх сукупний вплив на загальний рівень управління цифровими змінами. Не менш важливою є та обставина, що процеси цифровізації в медичній сфері характеризуються значною внутрішньою взаємозалежністю. Рівень розвитку цифрової взаємодії з пацієнтами, цифрової доступності послуг, автоматизації внутрішніх процесів, економічного забезпечення цифрової трансформації та зрілості системи менеджменту цифровізації формують єдину систему, у межах якої зміни одного елемента впливають на інші [4; 6; 17; 20; 35; 50].

Все вищезазначене в сукупності й обумовлює необхідність формування методичного підходу, який дозволить врахувати ці взаємозв'язки, узгодити окремі індикатори між собою та надати кількісне вираження узагальненої оцінки, придатної для використання у аналітичних та прикладних цілях. Водночас, така методика повинна враховувати й виявлену нерівномірність цифрового розвитку різних типів закладів, установ та підприємств у сфері охорони здоров'я та надання медичних послуг, оскільки вони функціонують у різних соціально-економічних умовах, мають специфіку управлінських процесів, неоднакову інтенсивність цифрового оновлення, різний рівень ресурсного забезпечення. Зазначене й окреслює той аспект, що пропонована методика повинна враховувати одночасно й універсальність, і типологічні особливості закладів, що є необхідною передумовою коректної діагностики рівня цифровізації та обґрунтування диференційованих управлінських рішень.

Водночас, розробка методичного підходу до комплексного оцінювання має обов'язково носити практичний характер, особливо для суб'єктів управління, через те, що результати такого оцінювання мають використовуватись для формування стратегічних й тактичних рішень:

визначення пріоритетних напрямів інвестування в цифрову інфраструктуру, вдосконалення організаційних механізмів цифрового управління, розвиток цифрових компетентностей персоналу, підвищення доступності послуг у цифровому середовищі та посилення управлінської узгодженості цифрових трансформацій. Отже, комплексне оцінювання має здійснювати не лише діагностичну, а й прогностично-регуляторну функцію.

З огляду на зазначене, розробка методичного підходу до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг повинна здійснюватися послідовно, поетапно та з урахуванням як кількісних, так і змістовних характеристик цифрового розвитку (рис. 3.1). Отже, актуальність розробки методичного підходу до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг зумовлена необхідністю системного, багатовимірного та науково обґрунтованого аналізу цифрових трансформацій у медичній сфері. Запропонована етапність такої розробки забезпечує логічну послідовність дослідження, поєднує діагностичну, аналітичну, інтеграційну та прогностичну складові й створює основу для формування обґрунтованих управлінських рішень щодо подальшої діджиталізації процесів надання медичних послуг. Слід зазначити, що перший етап та, частково, другий етап були реалізовані в межах даного дисертаційного дослідження в передньому розділі роботи (табл. 2.10, Додаток К, Додаток Л). Проте, визначення значень інтегральних показників груп рівня застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг, рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг, рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище, рівня економічної складової застосування цифрових та ІКТ та рівня системи менеджменту цифровізації за всіма типами медичних закладів не носить повної об'єктивності з погляду економіко-математичного апарату. Водночас, встановлення динаміки показників рівня цифровізації закладів охорони

здоров'я та підприємств сфери надання медичних послуг показує наявність істотних кореляційних взаємозв'язків між цими показниками.



Рис. 3.1. Етапність розробки та впровадження методичного підходу до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг [авторська розробка]

Отже, першочерговим завданням є визначення комплексної оцінки рівня розвитку складових цифровізації, які визначаються показниками кожної групи X_k , та загальним рівнем цифровізації закладів охорони здоров'я та надання медичних послуг, що дозволить відобразити реально існуючі зв'язки між групами показників. Комплексну оцінку рівня розвитку складової, що відповідає групі показників X_k , визначено у вигляді лінійної комбінації показників даної групи (3.1):

$$W_k^i(t) = \sum_{j=1}^{n_k} \alpha_{kj}^i x_{kj,t}^i, \quad (3.1)$$

де індекс i відповідає виду підприємства (1 – лікарні, 2 – амбулаторно-поліклінічні заклади, 3 – діагностичні центри та лабораторії, 4 – медичні центри);

індекс k – визначає групу показників;

індекс j – номер показника в групі;

індекс t – номер року в ретроспективному періоді.

Для визначення коефіцієнтів α_{kj}^i використано метод модифікованої головної компоненти [27], який надає можливість визначити дані коефіцієнти таким чином, щоб комплексна оцінка $W_k^i(t)$ найточніше відповідала індивідуальним оцінкам, одержаним на основі показників $x_{kj,t}^i$. Для знаходження вагових коефіцієнтів комплексної оцінки $W_k^i(t)$ визначено коваріаційну матрицю $K_k^i = \|cov(x_{kj_1}^i, x_{kj_2}^i)\|_{j_1, j_2=1}^{n_k}$, елементами якої є коефіцієнти коваріації між показниками x_{kj}^i , які визначаються із рівності (3.2):

$$cov(x_{kj_1}^i, x_{kj_2}^i) = \frac{\sum_{t=1}^T (x_{kj_1,t}^i - \overline{x_{kj_1}^i})(x_{kj_2,t}^i - \overline{x_{kj_2}^i})}{T-1}, \quad (3.2)$$

де $\overline{x_{kj_1}^i}$ та $\overline{x_{kj_2}^i}$ – середні значення показників $x_{kj_1}^i$ та $x_{kj_2}^i$ протягом ретроспективного періоду;

T – тривалість цього періоду ($T = 10$).

Прирівнювання до 0 визначника матриці $K_k^i - \lambda E$, де E – одинична матриця порядку n_k , дозволило одержати рівняння $\det(K_k^i - \lambda E) = 0$, корені якого визначають власні значення коваріаційної матриці K_k^i . Надалі введено максимальне власне значення цієї матриці через λ_{ki}^{max} , якому відповідає власний вектор V_{ki}^{max} , а його координати визначені ненульовим розв’язком рівняння $K_k^i V_{ki}^{max} = \lambda_{ki}^{max} V_{ki}^{max}$. Вагові коефіцієнти α_{kj}^i комплексної оцінки прийнято пропорційними координатам даного власного вектора. Відтак, для групи показників X_1 , що визначають рівень застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в лікарнях, коваріаційна матриця K_1^1 матиме вигляд, відображений в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Значення показників коваріаційної матриці рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в лікарнях [сформовано автором]

0,0029	0,0029	0,0029	0,0051	0,0042	0,0030	0,0028	0,0033	0,0029	0,0036	0,0037
0,0029	0,0029	0,0029	0,0053	0,0043	0,0031	0,0029	0,0034	0,0029	0,0036	0,0038
0,0029	0,0029	0,0029	0,0052	0,0042	0,0030	0,0028	0,0033	0,0028	0,0036	0,0037
0,0051	0,0053	0,0052	0,0096	0,0078	0,0055	0,0052	0,0060	0,0051	0,0066	0,0069
0,0042	0,0043	0,0042	0,0078	0,0064	0,0045	0,0042	0,0049	0,0042	0,0053	0,0056
0,0030	0,0031	0,0030	0,0055	0,0045	0,0032	0,0030	0,0035	0,0030	0,0038	0,0040
0,0028	0,0029	0,0028	0,0052	0,0042	0,0030	0,0028	0,0033	0,0028	0,0036	0,0037
0,0033	0,0034	0,0033	0,0060	0,0049	0,0035	0,0033	0,0038	0,0033	0,0041	0,0043
0,0029	0,0029	0,0028	0,0051	0,0042	0,0030	0,0028	0,0033	0,0029	0,0035	0,0036
0,0036	0,0036	0,0036	0,0066	0,0053	0,0038	0,0036	0,0041	0,0035	0,0045	0,0047
0,0037	0,0038	0,0037	0,0069	0,0056	0,0040	0,0037	0,0043	0,0036	0,0047	0,0050

Максимальне власне значення цієї матриці становить $\lambda_{11}^{max} = 0,0465$, якому відповідає власний вектор: $\{0,2461; 0,2514; 0,2484; 0,4529; 0,3695; 0,261; 0,2459; 0,2858; 0,2445; 0,3117; 0,325\}$. Вагові коефіцієнти комплексної оцінки рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в лікарнях прийнято рівними квадратам координат даного вектора, в результаті чого отримано формулу для визначення даної оцінки (3.3):

$$W_1^1 = 0,0606x_{11}^1 + 0,0632x_{12}^1 + 0,0617x_{13}^1 + 0,2051x_{14}^1 + 0,1365x_{15}^1 + \\ + 0,0681x_{16}^1 + 0,0605x_{17}^1 + 0,0817x_{18}^1 + 0,0598x_{19}^1 + 0,0972x_{110}^1 + 0,1056x_{111}^1, (3.3)$$

Найвищі вагові коефіцієнти за комплексною оцінкою групи показників рівня застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг в лікарнях мають значення показників рівня застосування цифрової комунікації з пацієнтами (0,2051), рівня автоматизації управління медичними послугами (0,1365) та рівня використання аналітики медичних даних у підвищенні якості послуг (0,1056).

Аналогічним чином визначено комплексні оцінки інших складових комплексної оцінки цифровізації (X_2) лікарень (Додаток М). Відтак, комплексна оцінка рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг в лікарнях визначено формулою (3.4):

$$W_2^1 = 0,1176x_{21}^1 + 0,1238x_{22}^1 + 0,1277x_{23}^1 + 0,1249x_{24}^1 + \\ + 0,1252x_{25}^1 + 0,1094x_{26}^1 + 0,1089x_{27}^1 + 0,1101x_{28}^1 + 0,0523x_{29}^1, (3.4)$$

Серед найвищих вагових коефіцієнтів комплексної оцінки рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг для лікарень слід відзначити значення показників рівня використання телемедичних консультацій (0,1277), рівня здійснення електронного обміну медичними даними (0,1252) та рівня використання е-рецептів (0,1249).

Комплексну оцінку рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище (X_3) в лікарнях визначено рівністю (3.5):

$$W_3^1 = 0,1036x_{31}^1 + 0,1010x_{32}^1 + 0,0974x_{33}^1 + 0,0938x_{34}^1 + 0,1075x_{35}^1 + \\ + 0,1036x_{36}^1 + 0,1010x_{37}^1 + 0,0974x_{38}^1 + 0,0938x_{39}^1 + 0,1010x_{310}^1, (3.5)$$

Відповідно, найвищі вагові коефіцієнти за групою рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище в

комплексній оцінці мають значення показників рівня мобільної цифрової доступності (0,1075), рівня інтернет-доступності закладів охорони здоров'я та підприємств, що надають медичні послуги (0,1036) та рівня користування хмарними сервісами (0,1036).

Щодо рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій (X_4) в лікарнях, то його комплексна оцінка розрахована відповідно до формули (3.6):

$$W_4^1 = 0,0977x_{41}^1 + 0,0942x_{42}^1 + 0,0905x_{43}^1 + 0,0871x_{44}^1 + 0,0964x_{45}^1 + \\ + 0,0942x_{46}^1 + 0,0905x_{47}^1 + 0,0871x_{48}^1 + 0,0938x_{49}^1 + 0,0828x_{410}^1 + 0,0964x_{411}^1, (3.6)$$

Слід відзначити й найвищі вагові коефіцієнти за комплексною характеристикою рівня економічної складової застосування цифрових та ІКТ лікарень, серед яких: рівень фінансування цифрової інфраструктури (0,0977), рівень фінансування людського капіталу (0,0964) та рівень бюджетування цифрового розвитку (0,0964).

Комплексна оцінка рівня системи менеджменту цифровізації (X_5) в лікарнях визначена за формулою (3.7):

$$W_5^1 = 0,0609x_{51}^1 + 0,0839x_{52}^1 + 0,0699x_{53}^1 + 0,0979x_{54}^1 + 0,0169x_{55}^1 + \\ + 0,1438x_{56}^1 + 0,0839x_{57}^1 + 0,1127x_{58}^1 + 0,0848x_{59}^1 + \\ + 0,1418x_{510}^1 + 0,1035x_{511}^1, (3.7)$$

Щодо цієї групи, то найбільший вплив відповідно до вагових коефіцієнтів показників комплексної оцінки рівня системи менеджменту цифровізації лікарень мають значення рівня організаційної підтримки цифровізації (0,1438), рівня підтримки цифрової трансформації керівництвом закладу/підприємства (0,1418) та рівня використання КРІ в процесах управління цифровізацією (0,1127).

На основі одержаних значень комплексних оцінок складових загального

рівня управління цифровізацією лікарень визначено показник зазначеної загальної комплексної їх оцінки відповідно рівності (3.8), де вагові коефіцієнти β_k^1 визначено за методом модифікованої головної компоненти [27]:

$$W^1(t) = \sum_{k=1}^5 \beta_k^1 W_k^1(t), \quad (3.8)$$

Відтак, розраховані значення комплексних оцінок $W_k^1(t)$ протягом ретроспективного періоду наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Значення комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією лікарень за 2015-2024 рр. [сформовано автором]

Оцінка	Роки									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
W_1^1	0,1105	0,1413	0,1630	0,2045	0,2278	0,2601	0,2786	0,2585	0,3121	0,3343
W_2^1	0,1604	0,1828	0,2164	0,2401	0,2671	0,3525	0,3970	0,3086	0,3383	0,3714
W_3^1	0,2323	0,2566	0,2811	0,3054	0,3299	0,3841	0,4235	0,3428	0,4374	0,4517
W_4^1	0,1226	0,1406	0,1584	0,1763	0,1943	0,2420	0,2749	0,1908	0,2757	0,2837
W_5^1	0,0917	0,1235	0,1404	0,1830	0,1992	0,2256	0,2399	0,2202	0,2750	0,2997

Коваріаційна матриця K^1 для комплексних оцінок W_k^1 , що визначають рівень цифровізації в лікарнях, має вигляд (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Значення показників коваріаційної матриці комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією лікарень [сформовано автором]

0,00490	0,00513	0,00503	0,00376	0,00440
0,00513	0,00610	0,00550	0,00421	0,00455
0,00503	0,00550	0,00540	0,00412	0,00451
0,00376	0,00421	0,00412	0,00317	0,00337
0,00440	0,00455	0,00451	0,00337	0,00396

Максимальне власне значення цієї матриці становить $\lambda_1^{max} = 0,0228$, якому відповідає власний вектор $\{0,4575; 0,5035; 0,4842; 0,3671; 0,4098\}$, а вагові коефіцієнти комплексної оцінки рівня управління цифровізацією лікарень визначено рівними квадратам координат даного вектора, та,

відповідно, отримано формулу для розрахунку даної оцінки (3.9):

$$W^1 = 0,2093W_1^1 + 0,2535W_2^1 + 0,2344W_3^1 + 0,1348W_4^1 + 0,1679W_5^1, \quad (3.9)$$

Найвищі вагові коефіцієнти в даній комплексній оцінці рівня управління цифровізацією (W^1) лікарень мають значення комплексних оцінок рівня цифрової взаємодії пацієнтів та постачальників медичних послуг (0,2535), а також рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище (0,2344).

Аналогічним чином визначено й значення комплексних оцінок складових комплексної оцінки рівня управління цифровізацією амбулаторно-поліклінічних закладів України. Тому, для групи показників (X_1), яка характеризує рівень застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій на зазначених типах підприємств та закладів, застосовано формулу для визначення кількісного вираження оцінки (3.10):

$$\begin{aligned} W_1^2 = & 0,1400x_{11}^2 + 0,1156x_{12}^2 + 0,0665x_{13}^2 + 0,0643x_{14}^2 + 0,1043x_{15}^2 + \\ & + 0,0128x_{16}^2 + 0,0662x_{17}^2 + 0,0962x_{18}^2 + 0,1237x_{19}^2 + 0,1523x_{110}^2 + \\ & + 0,0581x_{111}^2, \end{aligned} \quad (3.10)$$

Встановлено, що рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг в амбулаторно-поліклінічних закладах формують значення показників з найвищими ваговими коефіцієнтами, серед яких: рівень стандартизації цифрових процесів між підрозділами (0,1523), рівень використання спеціалізованого медичного програмного забезпечення (0,1400) та рівень залученості медичного персоналу до цифрових систем (0,1237).

Комплексна оцінка рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг (X_2) в амбулаторно-поліклінічних закладах відповідає зазначеній рівності (3.11):

$$\begin{aligned} W_2^2 = & 0,1106x_{21}^2 + 0,1240x_{22}^2 + 0,1301x_{23}^2 + 0,1264x_{24}^2 + 0,1196x_{25}^2 + \\ & + 0,1105x_{26}^2 + 0,1113x_{27}^2 + 0,1113x_{28}^2 + 0,0561x_{29}^2, \end{aligned} \quad (3.11)$$

Відтак, зростання значення комплексної оцінки рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг в амбулаторно-поліклінічних закладах забезпечується значеннями показників рівня використання телемедичних консультацій (0,1301), рівня використання е-рецептів (0,1264) та рівня користування електронним записом (0,1240).

Наступною, є комплексна оцінка рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище (X_3) в амбулаторно-поліклінічних закладах, яка визначена рівністю (3.12):

$$W_3^2 = 0,2328x_{31}^2 + 0,0430x_{32}^2 + 0,0311x_{33}^2 + 0,1030x_{34}^2 + 0,0710x_{35}^2 + \\ + 0,1551x_{36}^2 + 0,0667x_{37}^2 + 0,1200x_{38}^2 + 0,0464x_{39}^2 + 0,1310x_{310}^2, \quad (3.12)$$

Рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище амбулаторно-поліклінічних закладів формують значення найвищих вагових коефіцієнтів показників рівня інтернет-доступності закладів охорони здоров'я та підприємств, що надають медичні послуги (0,2328), рівня користування хмарними сервісами (0,1551) та рівня стратегічності оновлення цифрової інфраструктури (0,1310).

Комплексна оцінка рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій (X_4) в амбулаторно-поліклінічних закладах визначено за формулою (3.13):

$$W_4^2 = 0,1032x_{41}^2 + 0,0983x_{42}^2 + 0,0937x_{43}^2 + 0,0906x_{44}^2 + 0,0858x_{45}^2 + \\ + 0,0800x_{46}^2 + 0,0983x_{47}^2 + \\ + 0,0937x_{48}^2 + 0,0906x_{49}^2 + 0,0858x_{410}^2 + 0,0800x_{411}^2, \quad (3.13)$$

Найвищі вагові коефіцієнти в комплексній оцінці рівня економічної складової застосування цифрових та ІКТ в амбулаторно-поліклінічних закладах мають значення показників рівня фінансування цифрової інфраструктури (0,1032), рівня інвестування в програмне забезпечення (0,0983) та рівня рентабельності цифрових медичних послуг (0,0983).

Формула комплексної оцінки рівня системи менеджменту цифровізації (X_5) в амбулаторно-поліклінічних закладах має вигляд (3.14):

$$W_5^2 = 0,1904x_{51}^2 + 0,1757x_{52}^2 + 0,1547x_{53}^2 + 0,0631x_{54}^2 + 0,0275x_{55}^2 + \\ + 0,0364x_{56}^2 + 0,1062x_{57}^2 + \\ + 0,0358x_{58}^2 + 0,0110x_{59}^2 + 0,1741x_{510}^2 + 0,0250x_{511}^2, \quad (3.14)$$

Найвищі вагові коефіцієнти в комплексній оцінці рівня системи менеджменту цифровізації мають значення показників рівня компетентностей щодо управління цифровізацією (0,1904), рівня розвитку цифрових управлінських компетенцій керівників (0,1757) та рівня підтримки цифрової трансформації керівництвом закладу або ж підприємства (0,1741).

На основі одержаних комплексних оцінок складових рівня управління цифровізацією амбулаторно-поліклінічних закладів визначено й загальну комплексну їх оцінку за рівністю (3.15):

$$W^2(t) = \sum_{k=1}^5 \beta_k^2 W_k^2(t), \quad (3.15)$$

Як і у випадку з лікарнями, вагові коефіцієнти β_k^2 розраховано за допомогою методу модифікованої головної компоненти [27], а відповідні значення комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією амбулаторно-поліклінічних закладів $W_k^2(t)$ протягом ретроспективного періоду наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Значення комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією амбулаторно-поліклінічних закладів за 2015-2024 рр. [сформовано автором]

Оцінка	Роки									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
W_1^2	0,1403	0,1778	0,2007	0,2479	0,2708	0,3055	0,3249	0,3085	0,3692	0,3899
W_2^2	0,1807	0,2119	0,2435	0,2709	0,3034	0,3942	0,4516	0,3568	0,3864	0,4203
W_3^2	0,1326	0,1659	0,1908	0,2295	0,2555	0,2849	0,3057	0,2959	0,3408	0,3692
W_4^2	0,1075	0,1228	0,1379	0,1534	0,1686	0,2140	0,2442	0,1571	0,2398	0,2451
W_5^2	0,0726	0,1029	0,1255	0,1641	0,1863	0,2130	0,2311	0,2150	0,2680	0,2895

Коваріаційна матриця K^2 для комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією W_k^2 , що визначають рівень цифровізації в амбулаторно-поліклінічних закладах наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Значення показників коваріаційної матриці комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією лікарень в амбулаторно-поліклінічних закладах [сформовано автором]

0,00605	0,00642	0,00567	0,00358	0,00521
0,00642	0,00783	0,00603	0,00416	0,00553
0,00567	0,00603	0,00532	0,00333	0,00488
0,00358	0,00416	0,00333	0,00247	0,00309
0,00521	0,00553	0,00488	0,00309	0,00449

Максимальному власному значенню цієї матриці $\lambda_2^{max} = 0,0252$, відповідає власний вектор $\{0,4854; 0,5415; 0,4549; 0,2988; 0,4182\}$. Приймаючи вагові коефіцієнти комплексної оцінки рівня цифровізації в амбулаторно-поліклінічних закладах рівними квадратам координат даного вектора, одержано формулу для визначення даної оцінки (3.16):

$$W^2 = 0,2356W_1^2 + 0,2932W_2^2 + 0,2069W_3^2 + 0,0893W_4^2 + 0,1749W_5^2, \quad (3.16)$$

Найвищі вагові коефіцієнти значень комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією (W^2) амбулаторно-поліклінічних закладів мають показники рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг (0,2932) та рівня застосування цифрових й інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг (0,2356).

Використовуючи аналогічний методичний інструментарій, визначено значення комплексних оцінок складових цифровізації в сфері надання медичних послуг в діагностичних центрах та лабораторіях України, і, відповідно, для групи показників (X_1), які характеризують рівень застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в даній

сфері, одержано рівність для визначення даної оцінки (3.17):

$$W_1^3 = 0,1398x_{11}^3 + 0,1212x_{12}^3 + 0,0509x_{13}^3 + 0,1356x_{14}^3 + \\ + 0,1066x_{15}^3 + 0,0682x_{16}^3 + 0,0680x_{17}^3 + 0,0890x_{18}^3 + 0,1048x_{19}^3 + \\ + 0,0829x_{110}^3 + 0,0331x_{111}^3, \quad (3.17)$$

Відповідно, при порівнянні, найвищі вагові коефіцієнти в комплексній оцінці рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в діагностичних центрах та лабораторіях мають значення показників рівня використання спеціалізованого медичного програмного забезпечення (0,1398), рівня застосування цифрової комунікації з пацієнтами (0,1356) та рівня використання цифрових діагностичних технологій (0,1212).

Розрахунок комплексної оцінки рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг (X_2) в діагностичних центрах та лабораторіях здійснено відповідно до рівності (3.18):

$$W_2^3 = 0,1073x_{21}^3 + 0,1199x_{22}^3 + 0,1177x_{23}^3 + 0,1201x_{24}^3 + \\ + 0,1154x_{25}^3 + 0,1174x_{26}^3 + 0,1197x_{27}^3 + 0,1208x_{28}^3 + 0,0618x_{29}^3, \quad (3.18)$$

Значення показників рівня використання цифрових каналів зворотного зв'язку з пацієнтами (0,1208), рівня використання е-рецептів (0,1201) та рівня довіри до цифрових медичних сервісів (0,1197) мають найвищі значення вагових коефіцієнтів за групою показників рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг і формують базис для розвитку діджиталізації діагностичних центрів та лабораторій в зазначеному напрямі.

Щодо розрахунку значення показника комплексної оцінки рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище (X_3) в діагностичних центрах та лабораторіях, то його розраховано за формулою (3.19):

$$W_3^3 = 0,0950x_{31}^3 + 0,0900x_{32}^3 + 0,1533x_{33}^3 + 0,1627x_{34}^3 + 0,1730x_{35}^3 + \\ + 0,0828x_{36}^3 + 0,0837x_{37}^3 + 0,0987x_{38}^3 + 0,0260x_{39}^3 + 0,0350x_{310}^3, \quad (3.19)$$

Найбільші значення в комплексній оцінці рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище в діагностичних центрах та лабораторіях демонструють значення показників вагових коефіцієнтів рівня мобільної цифрової доступності (0,1730), рівня цифрової доступності для пацієнтів (0,1627) та рівня якості інтернет-з'єднання (0,1533).

Рівняння комплексної оцінки розрахунку показника рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій (X_4) в діагностичних центрах та лабораторіях має вигляд (3.20):

$$\begin{aligned} W_4^3 = & 0,0956x_{41}^3 + 0,0931x_{42}^3 + 0,0903x_{43}^3 + 0,0879x_{44}^3 + 0,0849x_{45}^3 + \\ & + 0,0960x_{46}^3 + 0,0931x_{47}^3 + \\ & + 0,0903x_{48}^3 + 0,0879x_{49}^3 + 0,0849x_{410}^3 + 0,0960x_{411}^3, \end{aligned} \quad (3.20)$$

Комплексна оцінка рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій відповідно до отриманих вагових коефіцієнтів в більшій частині залежить від рівня фінансування кібербезпеки (0,0960), рівня бюджетування цифрового розвитку (0,0960) та рівня фінансування цифрової інфраструктури (0,0956).

Останньою, за даним типом підприємств є комплексна оцінка рівня системи менеджменту цифровізації (X_5), яка визначається за формулою (3.21):

$$\begin{aligned} W_5^3 = & 0,0714x_{51}^3 + 0,0401x_{52}^3 + 0,0763x_{53}^3 + 0,1343x_{54}^3 + \\ & + 0,1161x_{55}^3 + 0,0565x_{56}^3 + 0,1051x_{57}^3 + \\ & + 0,1041x_{58}^3 + 0,0577x_{59}^3 + 0,1133x_{510}^3 + 0,1250x_{511}^3, \end{aligned} \quad (3.21)$$

Відповідно до розрахованих вагових коефіцієнтів за групою показників, яка надає комплексну оцінку рівня системи менеджменту цифровізації мають значення показників рівня інтеграції цифровізації у загальну стратегію управління (0,1343), рівня відповідальності за результати, отримані внаслідок використання діджитал-менеджменту (0,1250) та рівня формалізації політики

цифровізації (0,1161).

Розраховані значення комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією діагностичних центрів та лабораторій надали змогу формувати рівняння комплексного показника рівня управління цифровізацією цих типів закладів, де вагові коефіцієнти β_k^3 визначені за методом модифікованої головної компоненти [27] (3.22):

$$W^3(t) = \sum_{k=1}^5 \beta_k^3 W_k^3(t), \quad (3.22)$$

Значення комплексних оцінки складових комплексного показника рівня управління цифровізацією діагностичних центрів та лабораторій $W_k^3(t)$ протягом ретроспективного періоду наведено в табл. 3.6

Таблиця 3.6

Значення комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією діагностичних центрів та лабораторій за 2015-2024 рр. [сформовано автором]

Оцінка	Роки									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
W_1^3	0,1126	0,1470	0,1713	0,2156	0,2407	0,2776	0,2948	0,2789	0,3377	0,3595
W_2^3	0,2024	0,2320	0,2647	0,2988	0,3327	0,4252	0,4827	0,3830	0,4151	0,4535
W_3^3	0,1678	0,2050	0,2351	0,2775	0,3089	0,3471	0,3737	0,3634	0,4058	0,4402
W_4^3	0,1828	0,2107	0,2386	0,2665	0,2945	0,3521	0,3951	0,3209	0,4159	0,4338
W_5^3	0,0925	0,1219	0,1405	0,1831	0,2044	0,2281	0,2461	0,2300	0,2829	0,3091

Коваріаційна матриця K^3 для комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією діагностичних центрів та лабораторій (W_k^3), що визначають рівень цифровізації в діагностичних центрах та лабораторіях наведена в табл. 3.7.

$\lambda_3^{max} = 0,0322$ встановлено максимальним власним значенням цієї матриці, якому відповідає власний вектор $\{0,4282; 0,5001; 0,4708; 0,4594; 0,3658\}$. Вагові коефіцієнти комплексної оцінки рівня управління цифровізацією в діагностичних центрах та лабораторіях прийнято рівними квадратам координат даного вектора, та, в результаті отримано рівняння для визначення

даної оцінки (3.23):

$$W^3 = 0,1834W_1^3 + 0,1834W_2^3 + 0,2217W_3^3 + 0,2110W_4^3 + 0,1338W_5^3, \quad (3.23)$$

Таблиця 3.7

Значення показників коваріаційної матриці комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією лікарень в діагностичних центрах та лабораторіях [сформовано автором]

0,00598	0,00670	0,00656	0,00632	0,00512
0,00670	0,00852	0,00742	0,00736	0,00569
0,00656	0,00742	0,00723	0,00691	0,00561
0,00632	0,00736	0,00691	0,00689	0,00540
0,00512	0,00569	0,00561	0,00540	0,00440

Відтак, відповідно до значень вагових коефіцієнтів коваріаційної матриці рівня управління цифровізацією діагностичних центрів та лабораторій, то цей показник, в більшій мірі, визнається рівнем можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище (0,2217) та рівнем економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій (0,2110).

Надалі, визначено комплексні оцінки складових рівня управління цифровізацією для останнього типу закладів – медичних центрах України. Зокрема, для визначення рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій (X_1), використано рівняння (3.24):

$$\begin{aligned} W_1^4 = & 0,0548x_{11}^4 + 0,1249x_{12}^4 + 0,0676x_{13}^4 + 0,1449x_{14}^4 + \\ & + 0,1523x_{15}^4 + 0,0349x_{16}^4 + 0,0749x_{17}^4 + \\ & + 0,0870x_{18}^4 + 0,0931x_{19}^4 + 0,0581x_{110}^4 + 0,1077x_{111}^4, \end{aligned} \quad (3.24)$$

Найвищі вагові коефіцієнтів в межах групи показників, які визначають рівень застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій

медичних центрів окреслено значення показників рівня автоматизації управління медичними послугами (0,1523), рівня застосування цифрової комунікації з пацієнтами (0,1449) та рівня використання цифрових діагностичних технологій (0,1249).

Стосовно комплексної оцінки рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг (X_2) в медичних центрах, то її слід розраховувати за формулою (3.25):

$$W_2^4 = 0,1047x_{21}^4 + 0,1162x_{22}^4 + 0,1209x_{23}^4 + 0,1241x_{24}^4 + 0,1186x_{25}^4 + 0,1190x_{26}^4 + 0,1162x_{27}^4 + 0,1202x_{28}^4 + 0,0601x_{29}^4, \quad (3.25)$$

Найвищими серед групи показників рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг є вагові коефіцієнти рівня використання е-рецептів (0,1241), рівня використання телемедичних консультацій (0,1209) та рівня використання цифрових каналів зворотного зв'язку з пацієнтами (0,1202).

Значення показника комплексної оцінки рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище (X_3) в медичних центрах розраховано за формулою (3.26):

$$W_3^4 = 0,1390x_{31}^4 + 0,0816x_{32}^4 + 0,1448x_{33}^4 + 0,0669x_{34}^4 + 0,1128x_{35}^4 + 0,1925x_{36}^4 + 0,0867x_{37}^4 + 0,0833x_{38}^4 + 0,0569x_{39}^4 + 0,0355x_{310}^4, \quad (3.26)$$

Найвищі вагові коефіцієнти в даній складовій комплексної оцінки рівня управління цифровізацією мають значення показників рівня використання хмарних сервісів (0,1925), рівня якості інтернет-з'єднання (0,1448) та рівня інтернет-доступності медичних центрів України (0,1390).

Щодо комплексної оцінки рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій (X_4) в медичних

центрах, то її слід визначити за формулою (3.27):

$$\begin{aligned}
 W_4^4 = & 0,0954x_{41}^4 + 0,0931x_{42}^4 + 0,0901x_{43}^4 + 0,0880x_{44}^4 + \\
 & + 0,0853x_{45}^4 + 0,0959x_{46}^4 + 0,0931x_{47}^4 + \\
 & 0,0901x_{48}^4 + 0,0880x_{49}^4 + 0,0853x_{410}^4 + 0,0959x_{411}^4, \quad (3.27)
 \end{aligned}$$

Найвищі вагові коефіцієнти комплексної оцінки рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій (X_5) в медичних центрах мають значення показників рівня фінансування кібербезпеки (0,0959), рівня бюджетування цифрового розвитку (0,0959) та рівня фінансування цифрової інфраструктури (0,0954).

Значення комплексної оцінки рівня системи менеджменту цифровізації в медичних центрах визначено рівнянням (3.28):

$$\begin{aligned}
 W_5^4 = & 0,0228x_{51}^4 + 0,0173x_{52}^4 + 0,2801x_{53}^4 + 0,0527x_{54}^4 + \\
 & + 0,0837x_{55}^4 + 0,0383x_{56}^4 + 0,1899x_{57}^4 + \\
 & + 0,1302x_{58}^4 + 0,0686x_{59}^4 + 0,0313x_{510}^4 + 0,0851x_{511}^4, \quad (3.28)
 \end{aligned}$$

Комплексне оцінювання рівня системи менеджменту цифровізації в медичних центрах має найвищі вагові значення таких коефіцієнтів: рівень формалізації стратегії управління діджиталізацією (0,2801), рівень гнучкості системи управління цифровізацією (0,1899) та рівень використання КРІ в процесах управління цифровізацією (0,1302).

Значення комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією медичних центрів визначили рівняння комплексного показника рівня управління цифровізацією цього типу закладів за ваговим коефіцієнтами β_k^3 , що мало методику розрахунку, аналогічно попереднім типам закладів і за допомогою методу модифікованої головної компоненти [27] (3.29):

$$W^4(t) = \sum_{k=1}^5 \beta_k^4 W_k^4(t), \quad (3.29)$$

По медичним центрам, значення показників групи комплексних оцінок в складі комплексного показника рівня управління цифровізацією $W_k^4(t)$ протягом ретроспективного періоду наведено в табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Значення комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією медичних центрів за 2015-2024 рр. [сформовано автором]

Оцінка	Роки									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
W_1^4	0,1709	0,2115	0,2403	0,2913	0,3238	0,3615	0,3875	0,3746	0,4438	0,4630
W_2^4	0,2188	0,2505	0,2864	0,3218	0,3593	0,4559	0,5155	0,4087	0,4412	0,4808
W_3^4	0,1696	0,2000	0,2193	0,2554	0,2769	0,3107	0,3285	0,3256	0,3480	0,3814
W_4^4	0,2028	0,2318	0,2611	0,2898	0,3189	0,3778	0,4219	0,3485	0,4449	0,4639
W_5^4	0,1092	0,1367	0,1560	0,1901	0,2123	0,2400	0,2569	0,2407	0,2875	0,3111

Відповідні показники коваріаційної матриці K^4 для розрахунку комплексного показника рівня управління цифровізацією медичних центрів (W_k^4), відображені в табл. 3.9.

Таблиця 3.9

Значення показників коваріаційної матриці комплексних оцінок складових комплексного показника рівня управління цифровізацією лікарень в медичних центрах [сформовано автором]

0,00858	0,00834	0,00605	0,00784	0,00577
0,00834	0,00938	0,00600	0,00798	0,00566
0,00605	0,00600	0,00431	0,00552	0,00408
0,00784	0,00798	0,00552	0,00741	0,00530
0,00577	0,00566	0,00408	0,00530	0,00390

Максимальне власне значення цієї матриці становить $\lambda_4^{max} = 0,0326$, якому відповідає власний вектор $\{0,5075; 0,5207; 0,3603; 0,4732; 0,3429\}$. Вагові коефіцієнти комплексної оцінки рівня управління цифровізацією в медичних центрах рівними квадратам координат даного вектора, в результаті чого отримано формулу для визначення комплексної оцінки (2.30):

$$W^4 = 0,2576W_1^4 + 0,2711W_2^4 + 0,1298W_3^4 + 0,2239W_4^4 + 0,1176W_5^4, \quad (3.30)$$

Найвищі значення вагових коефіцієнтів при оцінці рівня управління цифровізацією в медичних центрах мають значення комплексних оцінок рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг (0,2711) та рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг (0,2576).

Визначені за описаною методикою величини комплексної оцінки рівня управління цифровізацією лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів й лабораторій, а також медичних центрів, протягом 2015-2024 рр. наведено в табл. 3.10., а динаміка їх зміни протягом ретроспективного періоду відображена на рис. 3.2.

Таблиця 3.10

Значення комплексних оцінок рівня управління цифровізацією лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів та лабораторій, медичних центрів протягом 2015-2024 рр. [сформовано автором]

Вид закладу	Роки									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Лікарні	0,1502	0,1758	0,1998	0,2298	0,2523	0,3044	0,3356	0,2754	0,3370	0,3586
Амбулаторно-поліклінічні заклади	0,1358	0,1673	0,1924	0,2277	0,2533	0,3029	0,3345	0,2902	0,3391	0,3640
Діагностичні центри та лабораторії	0,1594	0,1912	0,2189	0,2565	0,2853	0,3390	0,3739	0,3260	0,3813	0,4098
Медичні центри	0,1836	0,2163	0,2448	0,2826	0,3131	0,3699	0,4069	0,3559	0,4125	0,4395

Динаміка зазначених комплексних показників на рис. 3.2 відображена у відсотковому значенні, з метою подальшого співставлення зі шкалою інтерпретації результатів системи показників оцінювання рівня управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств сфери надання медичних послуг (рис. 2.8).

Слід відзначити, що значення комплексних оцінок рівня управління цифровізацією лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів та лабораторій, медичних центрів у 2015-2024 рр. свідчать про позитивну динаміку змін показників за всіма визначеними типами закладів та напрямками діджиталізації, що вказує на поступовий перехід від переважно

фрагментарного використання цифрових рішень до більш помітного, вбудованого у цифрове середовище застосування техніко-технологічних та програмних засобів в закладах та підприємствах медичної сфери України. Водночас, темпи їх змін та глибина є нерівномірними для різних типів суб'єктів медичної діяльності, оскільки отримані значення показників підтверджують, що у 2024 р. жоден із типів закладів не досягає рівня системно-функціональної цифрової зрілості, а залишаються в межах середньо-низького або перехідного рівня.

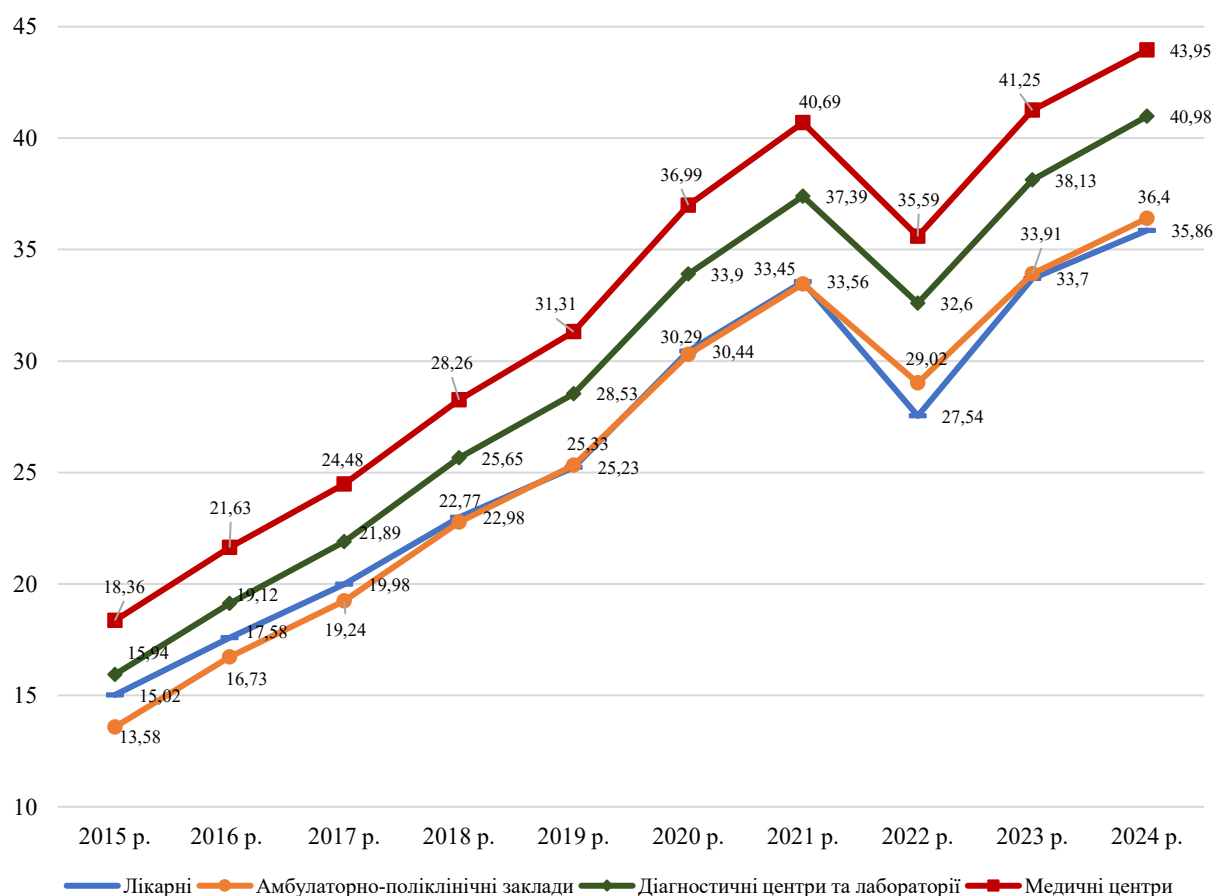


Рис. 3.2. Динаміка значень комплексних оцінок рівня управління цифровізацією лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів та лабораторій, медичних центрів, у %, за 2015-2024 рр. [сформовано автором]

В розрізі аналізу зазначених тенденцій відповідно до проведеної типізації закладів, слід додати той факт, що у 2015 р. найнижче значення

показника комплексного рівня управління цифровізацією спостерігається серед амбулаторно-поліклінічних закладів, яке становить 13,58 %, що відповідає критично низькому рівню та вказує на початковий етап запровадження ІТ-технологій, тобто цифрові рішення у таких закладах або були майже відсутні, або носили формальний, несистемний характер. Водночас, лікарні зі значенням 15,02 %, діагностичні центри та лабораторії зі значенням 15,94 %, а також медичні центри зі значенням 18,36 % перебували в межах низького або фрагментарного рівня, який передбачав наявність окремих цифрових елементів, проте без належної інтеграції, стандартизації процесів, системної аналітики та сформованого управлінського контуру. Отже, стартові умови цифрового розвитку в секторі охорони здоров'я та сфері медичних послуг були неоднорідними, а найкращі початкові позиції відповідно меж ретроспективного аналізу мали медичні центри.

Упродовж 2015-2019 рр. за усіма типами закладів спостерігалось поступове нарощування значень показника цифровізації, але його рівень залишався низьким або фрагментарним, а діджитал-трансформація в цей період носила здебільшого локальний характер, тобто впровадження окремих програмних продуктів, електронних сервісів, автоматизація процесів здійснювались без належного комплексного охоплення всієї системи надання медичних послуг. Водночас, саме в цей період, було визначено передумови для подальшого переходу до більш високого рівня цифрової зрілості та управління діджиталізацією, оскільки за всіма типами закладів спостерігається стабільний висхідний тренд, зокрема, у 2019 р. значення показника комплексної оцінки управління цифровізацією становили: 25,23 % – для лікарень, 25,33 % – для амбулаторно-поліклінічних закладів, 28,53 % – для діагностичних центрів та лабораторій і 31,31 % – для медичних центрів, що вказувало на перехід до наступного рівня системи діджитал-управління. Проте, починаючи з 2020 р., динаміка цифровізації стає більш вираженою, а всі чотири типи закладів наближаються або здійснюють перехід до наступного рівня – середньо-низького та перехідного. Відтак, в лікарнях значення

показника зростає до 30,44 %, в амбулаторно-поліклінічних закладах – до 30,29 %, у діагностичних центрах та лабораторіях – до 33,90 %, а у медичних центрах – до 36,99 %. Відтак, цифрові рішення перестають бути лише допоміжними елементами й починають інтегруватись у функціональні елементи операційної та управлінської систем медичних закладів. Важливо, що й пандемія COVID-19, яка актуалізувала потребу в електронному записі, дистанційній взаємодії з пацієнтами, використанні медичних інформаційних систем, е-рецептів, телемедичних сервісів та електронного документообігу, внесла свої корективи в зазначений процес цифрової трансформації. Проте, навіть у цей період, рівень цифровізації та управління нею, ще не набувають повної інституціоналізації, а залишаються нерівномірно розподіленими між підрозділами й процесами. Наступним шоком для медичної сфери та сфери охорони здоров'я, стало повномасштабне військове вторгнення, що спричинило зниження значень у 2022 р. відносно 2021 р. Відтак, значення комплексного показника рівня управління цифровізацією зменшилось: для лікарень з 33,56 % до 27,54 %, для амбулаторно-поліклінічних закладів – з 33,45 % до 29,02 %, для діагностичних центрів та лабораторій – з 37,39 % до 32,60 %, для медичних центрів – з 40,69 % до 35,59 %. Зазначена негативна динаміка зменшення значень показників спричинена руйнуванням та пошкодженням інфраструктури, нестабільністю енергопостачання та зв'язку, кадровими втратами, релокацією медичних закладів, а відповідно й персоналу, зміною пріоритетів фінансування та загальним посиленням кризового навантаження на систему охорони здоров'я. Саме тому, в цей період, частина цифрових ініціатив тимчасово втратила системність, що й обумовило повернення окремих типів закладів до нижчих позицій у межах інтерпретаційної шкали рівня діджиталізації та управління нею.

Водночас, протягом 2023-2024 рр. знову спостерігається позитивна динаміка зростання рівня цифровізації суб'єктів медичної діяльності, зокрема у 2024 р. найвищий рівень діджиталізації мають медичні центри зі значенням показника 43,95 %. Друге місце посідають діагностичні центри та лабораторії – 40,98 %, третє – амбулаторно-поліклінічні заклади зі значенням 36,40 %, четверте – лікарні – 35,59 %, п'яте – медичні центри – 35,59 %.

четверте – лікарні зі значенням 35,86 %. Зазначена диференціація типів закладів за показниками свідчить про відносну сталість міждтипових відмінностей їх цифрового розвитку:

- медичні центри виявляються найбільш адаптивними до цифрової трансформації, що пов'язано з гнучкішою організаційною структурою, вищою швидкістю реалізації управлінських рішень, орієнтацією на якість сервісу та конкуренцію за пацієнта;

- діагностичні центри та лабораторії також мають досить високі значення показників, що також є закономірним, оскільки специфіка їх діяльності об'єктивно передбачає ширше використання цифрового обладнання, лабораторних інформаційних систем, засобів автоматизованої обробки результатів та більш вузькоспеціалізованих цифрових рішень;

- лікарні та амбулаторно-поліклінічні заклади, хоча й демонструють зростання показників упродовж аналізованого періоду, все ж характеризуються дещо нижчими значеннями інтегрального показника, що обґрунтовується більшою складністю їх організаційної структури, значною кількістю підрозділів, високою ресурсоемністю цифрових змін, нерівномірністю оснащення та складністю інтеграції великої кількості процесів у єдиний цифровий контур. Водночас, саме амбулаторно-поліклінічні заклади продемонстрували помітний прогрес упродовж досліджуваного періоду, оскільки перейшли від критично низького стартового рівня у 2015 р. до стійкого перебування середньо-низькому або перехідному рівні протягом 2023-2024 рр., що вказує на активізацію щодо використання електронних сервісів взаємодії з пацієнтами, електронного запису, eHealth-інструментів та інших форм базової цифрової підтримки амбулаторної допомоги.

Отже, результати аналізу дозволяють зробити висновок, що протягом 2015-2024 рр. суб'єкти сфери охорони здоров'я та сфери надання медичних послуг в Україні пройшли етап переходу від низького, фрагментарного рівня цифровізації до середньо-низького, перехідного рівня, що передбачало

усвідомлення важливості запровадження цифрових технологій, проте фрагментарну їх інтеграцію, стандартизацію та управління ними.

Відтак, подальший розвиток потребує не лише розширення застосування окремих цифрових інструментів, а й формування повноцінної системи управління цифровізацією, що має охоплювати стратегічне планування, стандартизацію процесів, інтеграцію інформаційних систем, розвиток цифрових компетентностей персоналу, кіберзахист, стабільне фінансування та постійний моніторинг ефективності впровадження цифрових рішень.

Важливим елементом пропонованої методики є розрахунок значення комплексного показника рівня управління цифровізацією всіх типів медичних закладів, який визначається як середнє арифметичне комплексних оцінок для різних типів закладів охорони здоров'я:

$$W(t) = \frac{\sum_{i=1}^4 W^i(t)}{4}, \quad (3.31)$$

Значення цієї оцінки протягом ретроспективного періоду наведені в табл. 3.11.

Таблиця 3.11

Значення комплексної оцінки рівня управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг за 2015-2024 рр. [сформовано автором]

Роки	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Оцінка	0,1572	0,1876	0,2140	0,2492	0,2760	0,3290	0,3627	0,3119	0,3675	0,3930

Динаміка значень комплексної оцінки рівня управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг протягом 2015-2024 рр. відображено на рис. 3.3. В 2025-2021 рр. дана оцінка зростає із середньорічним темпом приросту 14,9 %. Найвищі темпи приросту, за цей період, досягались в 2015 р. (19,3 %) та в 2020 р. (19,2 %). Найнижчі темпи мали місце в 2021 р. (10,2%) та в 2019 р. (10,8%). В 2022 р. відбувається істотне зниження значення показника оцінки рівня цифровізації на 14%,

порівняно із значенням в 2021 р., але вже в 2023 р. дане значення показника оцінки зростає і перевищує рівень 2021 р. Темп приросту в 2023 р. складає 17,8%, в 2024 р. – оцінка продовжує зростати, темп приросту складає 6,9%.

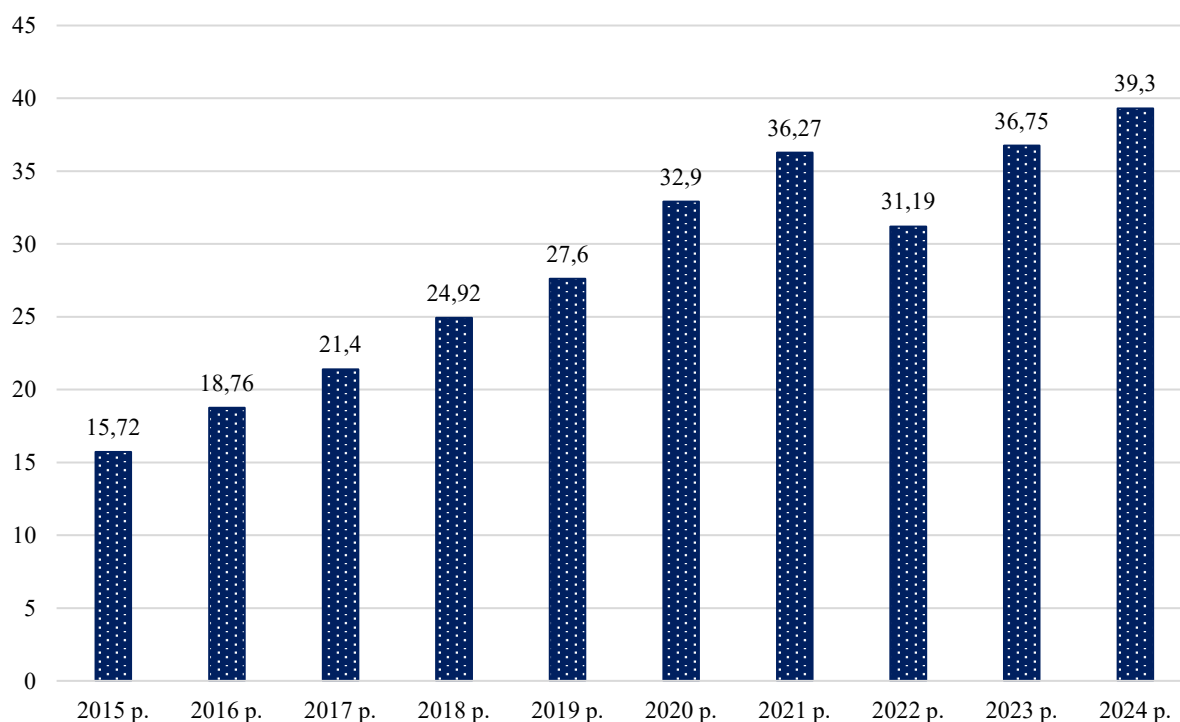


Рис. 3.3. Динаміка значень комплексної оцінки рівня управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг, у %, за 2015-2024 рр. [сформовано автором]

Відтак, протягом 2015-2024 рр. рівень управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг зростав з 15,72 % до 39,30 %, але нерівномірно: у 2015-2019 рр. він відповідав низькому або ж фрагментарному рівню; з 2020 р. перейшов до середньо-низького або ж перехідного рівня; у 2022 р. знизився до 31,19 %, а протягом 2023-2024 рр. відновив позитивну динаміку, що вказує на поступове формування більш цілісної системи управління цифровізацією, хоча її рівень ще залишається недостатньо зрілим. Саме тому, важливим аспектом залишається стратегування цифрового розвитку сфери охорони здоров'я та сфери медичних послуг із використанням інструментів прогнозування динаміки змін значень комплексних оцінок рівня управління їх діджитал-трансформації.

3.2. Стратегування напрямків розвитку управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України

Запропонований методичний підхід до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг одним із етапів передбачає прогнозування подальшої динаміки комплексної оцінки рівня діджиталізації та управління нею, для інтерпретації одержаних результатів та формування практичних рекомендацій для вдосконалення системи управління процесами цифровізації установ медичної сфери. Відтак, при плануванні розвитку цифровізації суб'єктів сфери охорони здоров'я та медичної сфери важливо одержати науково обґрунтовані прогнози динаміки комплексної оцінки рівня управління цифровізацією як для окремих типів закладів, так і всієї системи закладів в цілому [26; 43].

Такі прогнози нададуть можливість реально оцінити існуючі тенденції розвитку цифровізації в даній галузі та розробити ефективні механізми впливу на цей розвиток. Оскільки мають місце істотні зміни темпів розвитку цифровізації в останні роки ретроспективного періоду, для прогнозування запропоновано застосовувати адаптивні прогнозні моделі, параметри яких змінюються в процесі прогнозування, в результаті чого при визначенні прогнозів підвищується роль новіших даних. Саме тому для прогнозування комплексних оцінок рівня управління цифровізацією обрано модель експоненційного вирівнювання [43], що включає змінні параметри $\gamma_0(t)$, $\gamma_1(t)$, $\gamma_2(t)$, значення яких змінюються на кожному році ретроспективного періоду. Відповідно, ітераційний процес, на основі якого розраховуються значення цих параметрів, передбачає отримання вирівняних значень динамічного ряду $Y(t)$, для якого виконується прогнозування.

Починаючи із другого року ретроспективного періоду вирівняні значення визначаються за системами рівнянь (3.32):

$$\begin{cases} Q_1(t) = (1 - q)Q_1(t - 1) + qY(t) \\ Q_2(t) = (1 - q)Q_2(t - 1) + qQ_1(t), \\ Q_3(t) = (1 - q)Q_3(t - 1) + qQ_2(t) \end{cases} \quad (3.32)$$

Параметр q обрано емпірично на проміжку $[0; 1]$. Він визначає ступінь переваги, що надається новішим даним. Значення параметрів $\gamma_0(t)$, $\gamma_1(t)$, $\gamma_2(t)$ визначено через отримані величини $Q_1(t)$, $Q_2(t)$, $Q_3(t)$ за допомогою рівностей (3.33):

$$\begin{cases} \gamma_0(t) = 3Q_1(t) - 3Q_2(t) + Q_3(t) \\ \gamma_1(t) = \frac{q}{2(1-q)^2} [(6 - 5q)Q_1(t) - 2(5 - 4q)Q_2(t) + (4 - 3q)Q_3(t)] \\ \gamma_2(t) = \frac{q^2}{(1-q)^2} (Q_1(t) - 2Q_2(t) + Q_3(t)) \end{cases} \quad (3.33)$$

Для першого року ретроспективного періоду значення параметрів $\gamma_0(1)$, $\gamma_1(1)$, $\gamma_2(1)$ знайдено як розв'язок оптимізаційної задачі (3.34):

$$\sum_{t=1}^T (Y(t) - \gamma_0(1) - \gamma_1(1)t - \gamma_2(1)t^2/2)^2 \rightarrow \min, \quad (3.34)$$

Величини $Q_1(1)$, $Q_2(1)$, $Q_3(1)$ визначено відповідно до системи рівнянь (3.35):

$$\begin{cases} Q_1(1) = \gamma_0(1) - \frac{1-q}{q}\gamma_1(1) + \frac{(1-q)(2-q)}{2q^2}\gamma_2(1) \\ Q_2(1) = \gamma_0(1) - \frac{2(1-q)}{q}\gamma_1(1) + \frac{2(1-q)(3-2q)}{2q^2}\gamma_2(1), \\ Q_3(1) = \gamma_0(1) - \frac{3(1-q)}{q}\gamma_1(1) + \frac{3(1-q)(4-3q)}{2q^2}\gamma_2(1) \end{cases} \quad (3.35)$$

Значення параметрів $\gamma_0(T)$, $\gamma_1(T)$, $\gamma_2(T)$, які отримані на останній ітерації, використано для визначення прогнозованих значень показника Y (3.36):

$$Y(T + \theta) = \gamma_0(T) + \gamma_1(T)\theta + \gamma_2(T)\frac{\theta^2}{2!}, \quad (3.36)$$

де θ – тривалість проміжку від завершення ретроспективного періоду до року прогнозування.

Дану модель застосовано для прогнозування значень показників комплексної оцінки цифровізації закладів охорони здоров'я в Україні, з метою чого обрано значення параметра $q=0,3$, що надало змогу отримати результати прогнозування комплексної оцінки (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Прогнозування значень комплексних оцінок рівня управління цифровізацією лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів та лабораторій, медичних центрів, на 2026-2027 рр. [сформовано автором]

t	Рік	W(t)	Q ₁ (t)	Q ₂ (t)	Q ₃ (t)	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1572	0,00632	-0,10684	-0,22763	0,11185	0,04126	-0,00140
2	2016	0,1876	0,06072	-0,05657	-0,17632	0,17556	0,04794	-0,00045
3	2017	0,2140	0,10670	-0,00759	-0,12570	0,21717	0,04536	-0,00070
4	2018	0,2492	0,14944	0,03952	-0,07613	0,25362	0,04167	-0,00105
5	2019	0,2760	0,18741	0,08388	-0,02813	0,28244	0,03631	-0,00156
6	2020	0,3290	0,22989	0,12769	0,01862	0,32524	0,03729	-0,00126
7	2021	0,3627	0,26974	0,17030	0,06412	0,36243	0,03622	-0,00124
8	2022	0,3119	0,28237	0,20392	0,10606	0,34141	0,01520	-0,00357
9	2023	0,3675	0,30790	0,23512	0,14478	0,36313	0,01453	-0,00322
10	2024	0,3930	0,33343	0,26461	0,18073	0,38718	0,01520	-0,00277
Прогнозні значення								
$\theta=2$	2026	0,4120						
$\theta=3$	2027	0,4203						

Отже, очікуване значення комплексної оцінки цифровізації закладів охорони здоров'я в Україні в 2026 р. становитиме 0,4120 (41,2 %), а в 2027 р. – 0,4203 (42,03 %), що передбачає їх перебування на середньо-низькому та перехідному рівнях.

Відповідно до вищеподаної методики, аналогічно, розраховано прогнозовані значення комплексних оцінок рівня управління цифровізацією для лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів та лабораторій, медичних центрів (табл. 3.13).

На основі одержаних прогнозів можна зробити висновок, що комплексна оцінка цифровізації в закладах охорони здоров'я в Україні в 2026 р. зросте порівняно із 2024 роком на 4,8 %, зокрема для лікарень дана оцінка прогнозовано зросте порівняно із 2024 р. на 4,8%, для амбулаторно-

поліклінічних закладів – на 4,2 %, для діагностичних центрів та лабораторій – на 5,1 %, для медичних центрів – на 4,3 %. В 2027 р. очікується деяке зростання даної оцінки порівняно із попереднім роком, але прогнозовані темпи приросту є незначними: для лікарень вони складають 1 %, для амбулаторно-поліклінічних закладів – 0,5 %, для діагностичних центрів та лабораторій – 1 %, для медичних центрів – 0,6 %, для всіх видів закладів – 2 %.

Таблиця 3.13

Прогнозування значень комплексної оцінки рівня управління цифровізацією для різних типів закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг, на 2026-2027 рр. [сформовано автором]

Вид закладу	Прогноз на 2026 р.	Прогноз на 2027 р.
Лікарні	0,3757	0,3793
Амбулаторно-поліклінічні заклади	0,3792	0,3811
Діагностичні центри та лабораторії	0,4305	0,4348
Медичні центри	0,4584	0,4612
Всі заклади сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг	0,4120	0,4203

Відтак, динаміка прогнозованих значень комплексної оцінки рівня управління цифровізацією закладів охорони здоров'я в Україні за їх типами, та загалом, на 2026 та 2027 рр. відображено на рис. 3.4. Найвищі значення комплексної оцінки прогнозуються для медичних центрів, дещо нижчі – для діагностичних центрів та лабораторій, найменші – для лікарень та амбулаторно-поліклінічних закладів. При цьому, оцінки для лікарень та амбулаторно-поліклінічних закладів прогнозуються приблизно на одному рівні. Отже, очікується, що тенденції співвідношення між оцінками різних видів закладів охорони здоров'я, виявлених в ретроспективному періоді, залишаться і для прогнозованих років. Варто відмітити, що за прогнозами всі типи закладів залишаться на перехідному рівні розвитку цифровізації та управління нею.

На основі встановленого, доцільно визначити й прогнозні значення

показників комплексних оцінок складових комплексної оцінки рівня управління цифровізацією медичних закладів за їх типізацією, з метою визначення найбільш впливових факторів та показників впливу в кожній групі, задля подальшої розробки стратегічних напрямків вдосконалення діджитал-середовища, коригування напрямків та конкретних заходів щодо цифровізації на рівні операційних, клінічних, допоміжних та управлінських процесів, впровадження інноваційних ІТ-рішень та інших аспектів її прояву.

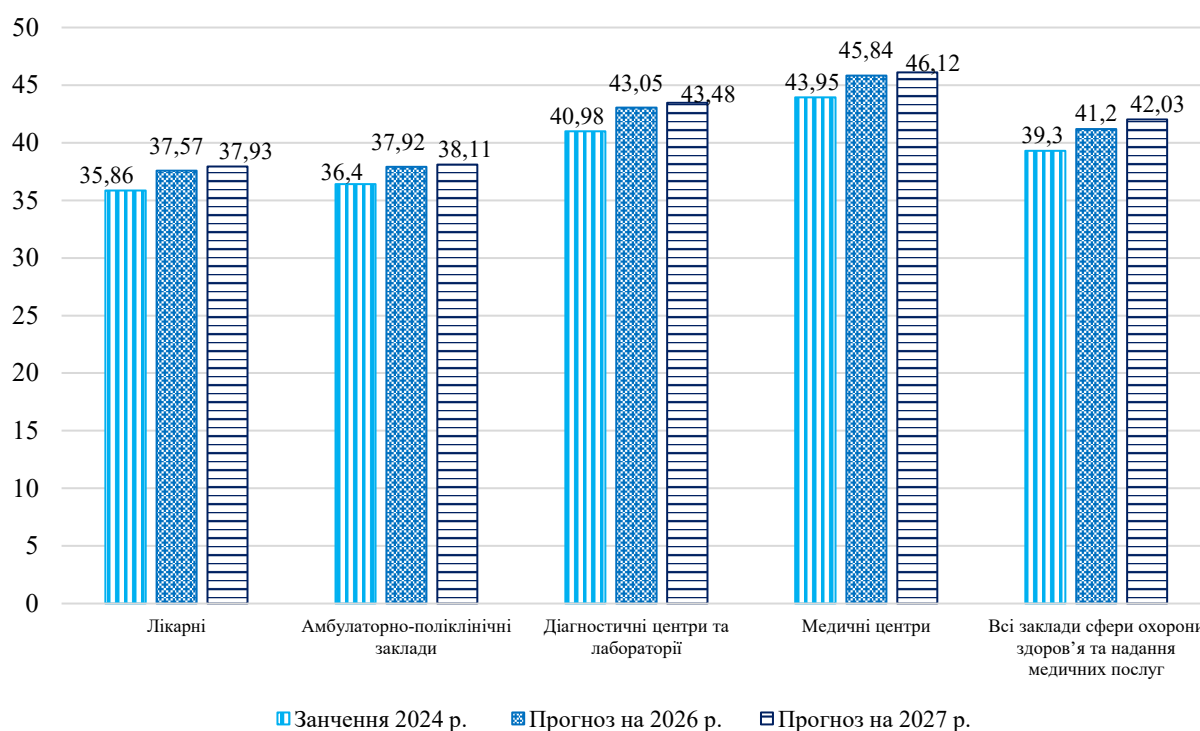


Рис. 3.4. Динаміка зміни фактичних (2024 р.) та прогнозованих значень показників комплексної оцінки рівня управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг за їх типами, у %, на 2026-2027 рр. [сформовано автором]

Для вищезазначеного використано модель експоненційного вирівнювання для визначення прогнозованих значень комплексних оцінок різних складових рівня управління цифровізацією закладів охорони здоров'я [43]. При прогнозуванні комплексної оцінки рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в лікарнях одержано початкові значення параметрів (3.35):

$$\gamma_0(1) = 0,07711, \gamma_1(1) = 0,03417, \gamma_2(1) = -0,00093 \quad (3.37)$$

Для визначення наступних значень цих параметрів та вирівняних значень динамічного ряду вибрано значення параметра $q=0,3$. Результати прогнозування відображені в табл. 3.14.

Таблиця 3.14

Прогнозування комплексної оцінки рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в лікарнях України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_1^1(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1105	-0,00879	-0,09976	-0,19583	0,07711	0,03417	-0,00093
2	2016	0,1413	0,03624	-0,05896	-0,15477	0,13084	0,04023	-0,00011
3	2017	0,1630	0,07426	-0,01900	-0,11404	0,16573	0,03827	-0,00033
4	2018	0,2045	0,11332	0,02070	-0,07362	0,20425	0,03809	-0,00031
5	2019	0,2278	0,14766	0,05879	-0,03389	0,23272	0,03447	-0,00070
6	2020	0,2601	0,18140	0,09557	0,00494	0,26243	0,03223	-0,00088
7	2021	0,2786	0,21055	0,13007	0,04248	0,28395	0,02776	-0,00130
8	2022	0,2585	0,22493	0,15853	0,07729	0,27652	0,01439	-0,00272
9	2023	0,3121	0,25107	0,18629	0,10999	0,30434	0,01684	-0,00211
10	2024	0,3343	0,27605	0,21322	0,14096	0,32946	0,01798	-0,00173
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,3620						
$\theta=3$	2027	0,3756						

Отже, очікуване значення комплексної оцінки рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в лікарнях України в 2026 р. складає 36,2 % а в 2027 р. – 37,56 %. Прогнозоване значення на 2026 р. перевищує значення рівня 2024 р. на 8,3%, а прогнозоване значення на 2027 р. перевищує відповідне значення 2026 р. на 3,8 %.

З метою визначення прогнозованих значень комплексної оцінки рівня цифрової взаємодії пацієнтів лікарень і постачальників медичних послуг одержано початкові значення параметрів (3.38):

$$\gamma_0(1) = 0,09316, \gamma_1(1) = 0,05267, \gamma_2(1) = -0,00258, \quad (3.38)$$

Для визначення наступних значень цих параметрів та вирівняних значень динамічного ряду вибрано значення параметра $q=0,2$ та отримано відповідні результати (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Прогнозування комплексної оцінки рівня цифрової взаємодії пацієнтів лікарень і постачальників медичних послуг в лікарнях України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_2^1(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1604	-0,16399	-0,46244	-0,80221	0,09316	0,05267	-0,00258
2	2016	0,1828	-0,09463	-0,38888	-0,71954	0,16321	0,05422	-0,00228
3	2017	0,2164	-0,03243	-0,31759	-0,63915	0,21633	0,05195	-0,00228
4	2018	0,2401	0,02207	-0,24966	-0,56125	0,25392	0,04675	-0,00249
5	2019	0,2671	0,07107	-0,18551	-0,48611	0,28364	0,04076	-0,00275
6	2020	0,3525	0,12736	-0,12294	-0,41347	0,33743	0,04120	-0,00251
7	2021	0,3970	0,18130	-0,06209	-0,34320	0,38697	0,04081	-0,00236
8	2022	0,3086	0,20675	-0,00832	-0,27622	0,36899	0,02570	-0,00330
9	2023	0,3383	0,23305	0,03995	-0,21299	0,36632	0,01649	-0,00374
10	2024	0,3714	0,26072	0,08411	-0,15357	0,37629	0,01172	-0,00382
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,3921						
$\theta=3$	2027	0,3943						

Очікуване значення комплексної оцінки рівня цифрової взаємодії пацієнтів лікарень і постачальників медичних послуг в Україні в 2026 р. складатиме 39,21 %, а в 2027 р. – 39,43 %. Прогнозоване значення на 2026 р. перевищує рівень 2024 р. на 5,6 %, а прогнозоване значення на 2027 р. перевищує відповідне значення 2026 р. лише на 0,6 %.

При прогнозуванні комплексної оцінки рівня можливості та доступності отримання медичних послуг в лікарнях України через цифрове середовище одержані початкові значення параметрів відповідно до формули (3.39):

$$\gamma_0(1) = 0,19798, \gamma_1(1) = 0,03128, \gamma_2(1) = -0,00066, \quad (3.39)$$

З метою отримання наступних значень цих параметрів та вирівняних значень динамічного ряду вибрано значення параметра $q=0,3$. Результати прогнозування комплексної оцінки рівня можливості та доступності

отримання медичних послуг в лікарнях України через цифрове середовище відображені в табл. 3.16.

Таблиця 3.16

Прогнозування комплексної оцінки рівня можливості та доступності отримання медичних послуг в лікарнях України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_3^1(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,2323	0,12062	0,03965	-0,04493	0,19798	0,03128	-0,00066
2	2016	0,2566	0,16140	0,07617	-0,00860	0,24709	0,03696	0,00008
3	2017	0,2811	0,19732	0,11252	0,02773	0,28214	0,03636	0,00000
4	2018	0,3054	0,22975	0,14769	0,06372	0,30991	0,03337	-0,00035
5	2019	0,3299	0,25979	0,18132	0,09900	0,33441	0,02998	-0,00071
6	2020	0,3841	0,29707	0,21604	0,13411	0,37720	0,03387	-0,00017
7	2021	0,4235	0,33501	0,25173	0,16940	0,41922	0,03658	0,00017
8	2022	0,3428	0,33735	0,27742	0,20180	0,38161	0,01081	-0,00288
9	2023	0,4374	0,36736	0,30440	0,23258	0,42145	0,01857	-0,00163
10	2024	0,4517	0,39266	0,33088	0,26207	0,44741	0,01981	-0,00129
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,4844						
$\theta=3$	2027	0,5010						

Значення комплексної оцінки рівня можливості та доступності отримання медичних послуг в лікарнях України через цифрове середовище в 2026 р. складатиме 48,44 %, а в 2027 р. – 50,1 %. Варто також відмітити, що передбачуване значення на 2026 р. перевищить рівень 2024 р. на 7,3 %, а прогнозоване значення на 2027 р. перевищить відповідне значення 2026 р. на 3,4 %. Зазначена складова в 2027 р. перейде на достатній або ж системно-функціональний рівень.

Для прогнозування комплексної оцінки рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в лікарнях України одержано початкові значення параметрів, які виражені формулою (3.40):

$$\gamma_0(1) = 0,09441, \gamma_1(1) = 0,02499, \gamma_2(1) = -0,00067, \quad (3.40)$$

З метою прогнозування наступних значень цих параметрів та вирівняних значень динамічного ряду вибрано значення параметра $q=0,3$ (табл. 3.17).

Таблиця 3.17

Прогнозування комплексної оцінки рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в лікарнях України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_4^1(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1226	0,03164	-0,03480	-0,10490	0,09441	0,02499	-0,00067
2	2016	0,1406	0,06431	-0,00507	-0,07495	0,13318	0,02925	-0,00009
3	2017	0,1584	0,09254	0,02421	-0,04520	0,15976	0,02824	-0,00020
4	2018	0,1763	0,11768	0,05225	-0,01597	0,18031	0,02539	-0,00051
5	2019	0,1943	0,14066	0,07878	0,01246	0,19812	0,02232	-0,00081
6	2020	0,2420	0,17105	0,10646	0,04066	0,23444	0,02654	-0,00022
7	2021	0,2749	0,20221	0,13519	0,06902	0,27009	0,02954	0,00016
8	2022	0,1908	0,19878	0,15426	0,09459	0,22813	0,00469	-0,00278
9	2023	0,2757	0,22186	0,17454	0,11858	0,26052	0,01207	-0,00159
10	2024	0,2837	0,24039	0,19430	0,14129	0,27959	0,01320	-0,00127
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,3035						
$\theta=3$	2027	0,3135						

Отже, очікуване значення комплексної оцінки рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в лікарнях України в 2026 р. (30,35 %) та 2027 р. (31,35 %) передбачає перехід зазначеної складової від низького або ж фрагментарного рівня до середньо-низького або ж перехідного, що є звичайно позитивною тенденцією. Прогнозоване значення на 2026 р. перевищує рівень 2024 р. на 7,0 %, а прогнозоване значення на 2027 р. перевищує відповідне значення 2026 р. на 3,3 %.

З метою визначення прогностичних значень комплексної оцінки рівня системи менеджменту цифровізації в лікарнях України одержано початкові значення параметрів за формулою (3.41):

$$\gamma_0(1) = 0,06692, \gamma_1(1) = 0,02902, \gamma_2(1) = -0,00069, \quad (3.41)$$

Визначення наступних значень цих параметрів та вирівняних значень динамічного ряду передбачало обрання значення параметра $q=0,3$, що надало

можливість отримати прогнозовані значення цього показника на 2026 р. та 2027 р. (табл. 3.18).

Таблиця 3.18

Прогнозування комплексної оцінки рівня системи менеджменту цифровізації в лікарнях України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_5^1(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,0917	-0,00539	-0,08147	-0,16133	0,06692	0,02902	-0,00069
2	2016	0,1235	0,03328	-0,04705	-0,12705	0,11392	0,03473	0,00006
3	2017	0,1404	0,06542	-0,01331	-0,09293	0,14325	0,03289	-0,00016
4	2018	0,1830	0,10070	0,02090	-0,05878	0,18065	0,03433	0,00002
5	2019	0,1992	0,13024	0,05370	-0,02504	0,20460	0,03072	-0,00040
6	2020	0,2256	0,15885	0,08524	0,00805	0,22886	0,02813	-0,00066
7	2021	0,2399	0,18315	0,11462	0,04002	0,24562	0,02362	-0,00111
8	2022	0,2202	0,19427	0,13851	0,06957	0,23685	0,01138	-0,00242
9	2023	0,2750	0,21850	0,16251	0,09745	0,26543	0,01539	-0,00167
10	2024	0,2997	0,24286	0,18661	0,12420	0,29293	0,01825	-0,00113
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,3272						
$\theta=3$	2027	0,3426						

Як і в попередньому випадку, очікуване значення комплексної оцінки рівня системи менеджменту цифровізації в лікарнях України в 2026 р. передбачається на рівні 32,72 %, а в 2027 р. – на рівні 34,26 %, тобто свідчить про перехід від низького до середньо-низького рівня діджитал-управління. Прогнозоване значення на 2026 р. перевищує рівень 2024 р. на 9,2 %, а прогнозоване значення на 2027 р. перевищує відповідне значення 2026 р. на 4,7 %.

Прогнозовані значення комплексних оцінок складових цифровізації для амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів та лабораторій, медичних центрів наведено в додатку Н, а результати розрахунків відображені в табл. 3.19.

Отже, прогностичні значення складових комплексного показника рівня управління цифровізацією на період 2026-2027 рр. свідчать про те, що переважна більшість цих складників за всіма типами медичних закладів перебуватиме в межах середньо-низького або ж перехідного рівня. Зазначене вказує на ту ситуацію, коли цифрові рішення будуть частіше й глибше

імплементуватись в управлінські та операційні процеси, діджитал-інфраструктура буде розширюватись, проте вказане не матиме повної системності, інтегрованості та інституціоналізації.

Таблиця 3.19

Прогнозування значень складових комплексної оцінки рівня управління цифровізацією за типами закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг, на 2026-2027 рр. [сформовано автором]

Показник	Вид закладу	Прогнозовані значення показників та темпи їх приросту			
		2026 р.		2027 р.	
		Значення	Приріст відносно 2024 р. (%)	Значення	Приріст відносно 2026 р. (%)
Рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг	Лікарні	0,3620	8,3 %	0,3756	3,8%
	Амбулаторно-поліклінічні заклади	0,4233	8,6 %	0,4393	3,8%
	Діагностичні центри та лабораторії	0,3925	9,2 %	0,4084	4,0%
	Медичні центри	0,5063	9,3 %	0,5257	3,8 %
Рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг	Лікарні	0,3921	5,6 %	0,3943	0,6 %
	Амбулаторно-поліклінічні заклади	0,4474	6,4 %	0,4506	0,7 %
	Діагностичні центри та лабораторії	0,4799	5,8 %	0,4831	0,7 %
	Медичні центри	0,5058	5,2 %	0,5071	0,3 %
Рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище	Лікарні	0,4844	7,3 %	0,5010	3,4 %
	Амбулаторно-поліклінічні заклади	0,3998	8,3 %	0,4155	3,9 %
	Діагностичні центри та лабораторії	0,4719	7,2 %	0,4874	3,3 %
	Медичні центри	0,4152	8,9 %	0,4310	3,8 %
Рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ	Лікарні	0,3035	7,0 %	0,3135	3,3 %
	Амбулаторно-поліклінічні заклади	0,2598	6,0 %	0,2673	2,9 %
	Діагностичні центри та лабораторії	0,4734	9,1 %	0,4932	4,2 %
	Медичні центри	0,5162	11,3 %	0,5408	4,8 %
Рівень системи менеджменту цифровізації	Лікарні	0,3272	9,2 %	0,3426	4,7 %
	Амбулаторно-поліклінічні заклади	0,3186	10,1 %	0,3334	4,6 %
	Діагностичні центри та лабораторії	0,3400	10,0 %	0,3570	5,0 %
	Медичні центри	0,3455	11,1 %	0,3625	4,9 %

В розрізі аналітики цих показників за типами закладів, слід відмітити,

що найбільші значення прогнозів мають медичні центри, які за рівнем застосування цифрових та ІКТ, рівнем цифрової взаємодії з пацієнтами та рівнем економічної складової вже досягатимуть системно-функціонального рівня, що свідчить про більш зрілу, керовану й функціональну модель цифрового розвитку. Лікарні демонструють поступове посилення цифрової доступності послуг, переходячи за цією складовою у 2027 р. також до системно-функціонального рівня, водночас, за більшістю складових цифровізації, залишатимуться на перехідному рівні. Діагностичні центри та лабораторії збережуть достатньо високі значення, наближаючись до верхньої межі середньо-низького рівня, що вказує на значний потенціал подальшого переходу до системно-функціонального. Для амбулаторно-поліклінічних закладів найбільш проблемною складовою залишатиметься економічна складова цифровізації, яка протягом 2026-2027 рр. знаходитиметься на низькому або ж фрагментарному рівні, що вказує на незначний рівень показника фінансової стійкості щодо асигнувань цифрових змін та фрагментарність їх ресурсного забезпечення. Загалом, прогноз підтверджує наявність позитивної динаміки в усіх типах закладів, та водночас, засвідчує, що у найближчій перспективі ключовим завданням залишатиметься перехід від частково впроваджених цифрових рішень до повноцінної системи управління цифровізацією медичних закладів.

Для визначення напрямків стратегування в напрямку діджиталізації медичних закладів та управління нею, доцільно обґрунтовано підійти до вибору стратегій у відповідності до контурів диференціації цих стратегій [12-13; 15; 19; 21; 34; 46-48; 52-54; 60-61], запропонованих в підрозділі 1.3 дисертаційного дослідження. Водночас, при здійсненні вибору стратегій обов'язковим є врахування комплексної оцінки рівня управління цифровізацією кожного типу з медичних закладів та її складових, а також прогнозованих значень динаміки такої оцінки. Методично, пропонується виходити з того, що комплексна оцінка рівня управління цифровізацією відображає загальний рівень цифрової зрілості закладу, та може слугувати

базовим індикатором для стратегічно-управлінського, кадрово-культурного контурів, тоді як для інших контурів логічно використовувати найбільш релевантні складові: для операційно-процесного – рівень застосування цифрових та ІКТ, рівень цифрової взаємодії та рівень доступності послуг через цифрове середовище; для економічного – рівень економічної складової; для технологічно-інфраструктурного – насамперед рівень застосування цифрових та ІКТ у поєднанні з рівнем доступності послуг через цифрове середовище.

Слід ще раз відмітити, що за прогностичними показниками комплексної оцінки всі типи закладів перебуватимуть в межах середньо-низького або ж перехідного рівня управління діджиталізацією зі значеннями: лікарні – 37,57-37,93 %, амбулаторно-поліклінічні заклади – 37,92-38,11 %, діагностичні центри та лабораторії – 43,05-43,48 % та медичні центри – 45,84-46,12 %. Відповідно до пропонованої шкали оцінювання, такий рівень передбачає, що ІТ-рішення інтегруються в діяльність медичних закладів, проте ще спостерігається фрагментарність їх впровадження, часткове охоплення управлінських й операційних процесів, нерівномірність впровадження в підрозділах, точкове використання аналітики та неповна інституціоналізація системи менеджменту на різних рівнях. Відтак, для всіх типів медичних закладів, на цьому етапі, не є повністю виправданими стратегії, які передбачають системну інтегрованість або ж максимальне застосування цифрової інфраструктури. Водночас, найбільш обґрунтованими є комбіновані, еволюційні, частково інтегровані та поетапно масштабовані стратегії, різні за акцентами залежно від типу закладу. Для лікарень вибір стратегій відповідно визначених контурів наведено на рис. 3.5.

Відтак, в межах стратегічно-управлінського контуру діяльності лікарень, пропонується формувати стратегічний набір з використанням пацієнто-орієнтованої стратегії комплексної оптимізації діджиталізації процесів, з гібридною моделлю управління нею та із застосуванням еволюційно-адаптивного темпу змін, що обумовлено прогнозованим значенням комплексної оцінки у 2026-2027 рр. на рівні 37,57-37,93 %.

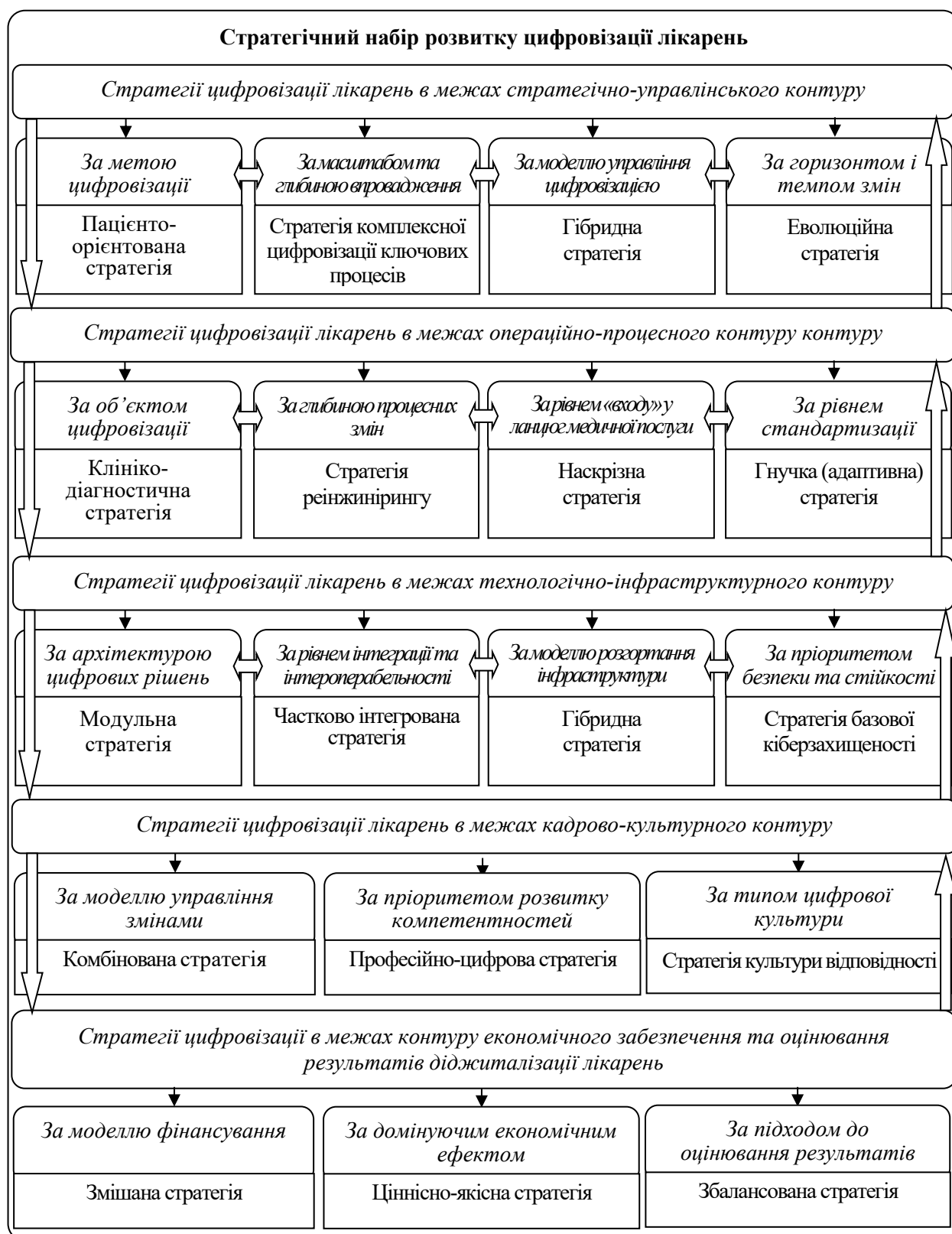


Рис. 3.5. Стратегування розвитку лікарень в напрямку розвитку цифровізації та системи діджитал-менеджменту [авторська розробка]

Зазначений набір обґрунтовується і показником рівня системи менеджменту цифровізації, який перебуває в межах перехідного рівня із

прогнозованим значення 32,72-34,26 % та вказує на часткову фрагментарність стратегічного планування, контролю та необхідність створення центрів відповідальності. Відповідно до встановлених та прогнозованих умов, вибір централізовано-жорсткої моделі для всіх напрямів був би надмірним, а повністю децентралізованої – передчасним. Саме тому, гібридна модель стратегування, відповідно до критерію управління, є найбільш логічною, оскільки дозволяє чітко сформулювати централізоване охоплення методів та способів подальшої діджиталізації, формування стратегічної дорожньої карти із частковою автономією окремих клінічних та допоміжних підрозділів, а також встановленням КРІ для їх розвитку.

На рівні операційно-процесного контуру лікарень пропонується до реалізації наскрізний клініко-діагностичний стратегічний набір з елементами реінжинірингу, вибір якого зумовлений прогнозованими значеннями складової можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище (48,44 % – у 2026 р., 50,10 % – у 2027 р.). Відповідно до встановленого, лікарні, у перспективі, переходять із верхньої межі перехідного рівня до нижньої межі системно-функціонального, що й визначає можливості для забезпечення діджиталізації реальних сервісів для пацієнта за рахунок модернізації цифрового середовища, а також передбачає посилення потенціалу для перебудови маршруту пацієнта, а не лише часткової автоматизації реєстраційних функцій. Варто й зазначити, що прогнозований рівень застосування цифрових та ІКТ у лікарнях у 2026-2027 рр. становитиме лише 36,20-37,56 %, а рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників – 39,21-39,43 %, тобто знаходження на перехідному етапі, що й обумовлює відмову від платформно-орієнтованої моделі стратегування за глибиною цифрових змін. Натомість, реінжиніринг, насамперед, процесів, де цифрова доступність уже прийнятна до масштабування є найбільш припустимою альтернативою в найближчому майбутньому для лікарень.

Стратегування в межах технологічно-інфраструктурного контуру лікарень передбачає використання модульної, гібридної, інфраструктурної та

частково інтегрованої стратегії з базовим рівнем кіберзахищеності, що обумовлено прогнозованими значеннями рівня застосування цифрових та ІКТ у межах 36,20-37,56 %, та свідчить про сформованість цифрового середовища, але ще не повну його системність та зрілість. Відповідно до пропонованої шкали, зазначена компонента знаходитиметься за прогнозованими значеннями на перехідному рівні, що спричинено неповним використання можливостей програмного забезпечення, обмеженою інтеграцією модулів, точковим застосуванням хмарних технологій та дискретним резервуванням даних. Саме тому, реалізація монолітної, інтегрованої архітектури є передчасно, а фрагментарної – вже недоцільною, тому перехідний інфраструктурний варіант є найкращим, оскільки враховує гібридне розгортання, інтеграцію ключових модулів, посилення безперервності критичних сервісів та безпеки доступу.

Кадрово-культурний спектр стратегічного розвитку управління цифровізацією лікарень передбачає інтеграцію комбінованої стратегії управління змінами, професійно-цифрової стратегії розвитку компетентностей та стратегії культури відповідності за типом діджитал-культури закладів. Зазначений стратегічний вибір регламентований знаходженням значень прогнозованої комплексної оцінки та значень оцінки системи менеджменту цифровізації лікарень на перехідному рівні, якому характерна вибіркова підтримка керівництвом щодо реалізації цифрових ініціатив, часткова визначення ролей в межах застосування діджитал-інфраструктури та нерівномірне впровадження цифрових рішень в межах організаційної структури. За охарактеризованих умов, чисто директивна модель може спричинити опір, а повністю партисипативна – не забезпечити дисципліни в критичних процесах. Саме тому на рівні лікарень, де поєднуються висока клінічна відповідальність, значна чисельність працівників та потреба у суворому дотриманні протоколів, саме комбінована модель є найбільш релевантною.

Стосовно економічного контуру забезпечення та оцінювання результатів,

то для лікарень доцільно визначити змішану модель фінансування, ціннісно-якісну стратегію з елементами зниження витрат та збалансований або ризик-орієнтований підхід до оцінювання результатів, що знову ж таки обумовлено прогнозованими на 2026-2027 рр. значеннями оцінки економічної складової застосування цифрових та ІКТ (30,35-31,35 %), яка знаходиться на перехідному рівні. Перебування на цьому рівні означає, що фінансування вже є помітним, але ще недостатньо стійким, і не завжди підтверджується системною оцінкою ефектів, тому лікарням недоцільно орієнтуватися на доходозростаючу модель як домінуючу; натомість логічно поєднувати підвищення якості й доступності послуг зі скороченням транзакційних, адміністративних і часових витрат [12; 15; 19; 21; 34; 46; 54; 60].

Наступним, пропонується обґрунтування вибору стратегій для амбулаторно-поліклінічних закладів (рис. 3.6).

У межах стратегічно-управлінського контуру стратегування для амбулаторно-поліклінічних закладів обґрунтованим є набір, який передбачає взаємоінтеграцію пацієнто-орієнтованої сервісної стратегії, централізовано-гібридної стратегічної моделі управління з еволюційним темпом цифрових змін, оскільки передбачувані значення комплексної оцінки цієї групи у 2026-2027 рр. становитимуть 37,92-38,11 %, що відповідає перехідному рівню, як і за складовою системи менеджменту цифровізації (31,86-33,34 %), яка залишається в нижній частині цього рівня. Зазначене вказує на те, що управління цифровізацією не може повноцінно перекладатися на комплексну мережу локальних центрів відповідальності для створення децентралізації управління, але й специфіка амбулаторної ланки полягає в масовості, повторюваності та відносній стандартизованості послуг, тому їй потрібна саме сервісна логіка діджиталізації, орієнтована на зручність для пацієнта та високу пропускну здатність.

Стратегування розвитку цифровізації в межах операційно-процесного контуру амбулаторно-поліклінічних закладів враховує поєднання реалізації фронт-офісної стратегії цифровізації, стандартизованих сервісних процесів з перевагою автоматизації над глибоким реінжинірингом.

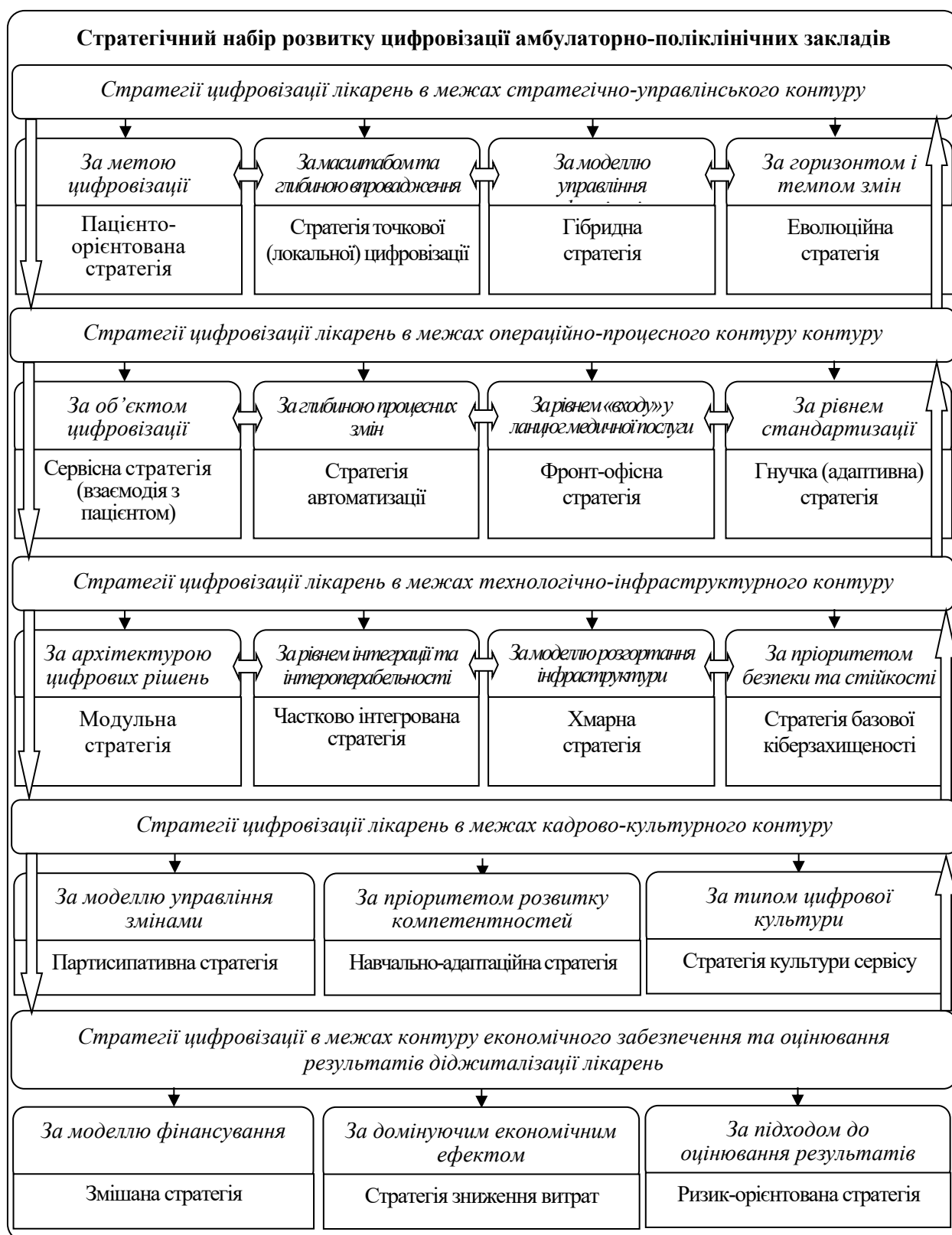


Рис. 3.6. Стратегування розвитку амбулаторно-поліклінічних закладів в напрямку розвитку цифровізації та системи діджитал-менеджменту [авторська розробка]

Вибір окресленої стратегічної синергії є обґрунтованим з позиції прогнозованих значень рівня застосування цифрових та ІКТ (42,33-43,93 %),

рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників (44,74-45,06 %), а також рівня доступності послуг через цифрове середовище (39,98-41,55 %). Хоча усі перелічені складові перебувають в межах перехідного рівня, але у верхній або середній його частині, а відповідно до шкали інтерпретації зазначене вказує, що цифрові сервіси вже працюють як реальні, однак ще нерівномірно, без повного охоплення та інституціоналізації. Саме тому, амбулаторно-поліклінічна ланка повинна орієнтуватись не на повний реінжиніринг операційної моделі, а передусім, на цифровізацію найбільш масових та повторювальних сервісних процесів (інформування, запис, нагадувань, е-рецепт, дистанційна комунікація, електронний супровід звернень тощо).

Для стратегічної групи ініціатив та взаємодій у межах технологічно-інфраструктурного контуру найбільш дієвою буде стратегія наслідування модульної архітектури впровадження цифрових рішень, в поєднанні із стратегією їх часткової інтеграції, на основі розгортання хмарної або хмарно-гібридної моделі з інтеграцією стратегії базової кіберзахищеності з поступовим її посиленням. Значений стратегічний набір на рівні амбулаторно-поліклінічної ланки обґрунтовується значеннями показників застосування ІКТ і цифрової доступності, яка знаходиться, як і більшість показників, на перехідному рівні, тобто цифрова інфраструктура не є достатньо скомпонованою для інтегрованої або екосистемної архітектури. Водночас, вона вже перевершила межі фрагментарної моделі, на основі чого, й запропоноване модульне стратегування в межах контуру.

Кадрово-культурний контур стратегічного розвитку цифровізації амбулаторно-поліклінічних закладів передбачає поєднання партисипативної стратегії цифрових змін, навчально-адаптаційної стратегії набуття компетентностей персоналу зі стратегією культури сервісу, що як і в попередніх випадках, обумовлено достатньо високим рівнем інтенсивності взаємодії з пацієнтами, із прогнозованими значеннями 44,74-45,06 %. Зазначене вказує на високий рівень контактної сервісної цифровізації як провідного драйверу розвитку. Водночас, внаслідок посереднього рівня

системи управління діджиталізацією зрілої інституціоналізації, значення менеджменту та відсутність ще цілком директивного впровадження нових цифрових правил може бути менш ефективним, ніж поступове залучення персоналу й навчання його через практику.

Контур стратегування управління цифровізацією в розрізі економічного забезпечення амбулаторно-поліклінічних закладів із прогнозованими значеннями показника економічної складової комплексної оцінки управління цифровізацією – 25,98-26,73 % протягом 2026-2027 рр., передбачатиме застосування операційної, партнерської, але частіше змішаної моделі фінансування, орієнтованої на зниження витрат та дотримання ризик-орієнтованого підходу до оцінювання результатів. Зазначене обґрунтовується відповідністю цих значень низькому або ж фрагментарному рівню, що за інтерпретаційною шкалою означає короткострокове бюджетування, епізодичну оцінку ефектів діджиталізації та ресурсну нестійкість цифрових змін. Саме тому, для амбулаторно-поліклінічних закладів пріоритетом має бути не капіталоємна цифрова експансія, а економне масштабування стандартних сервісів, які швидко надаватимуть потрібний ефект [15; 19; 21; 34; 46-48; 52-54; 60-61].

Стратегічний набір для діагностичних центрів та лабораторій з врахуванням прогнозованих значень комплексної оцінки рівня управління їх цифровізацією як складових цієї оцінки відображено на рис. 3.7.

Довгостроковими орієнтирами цифровізації для діагностичних центрів та лабораторій у стратегічно-управлінському контурі повинна виступати взаємоінтеграція стратегії оптимізації процесів з елементами інноваційного розвитку, стратегії управління на основі гібридної моделі та перспектива еволюційно-прискорених темпів змін. Таке об'єднання стратегій обумовлено результатами передбачення значень комплексної оцінки, яка має одні з найвищих показників (43,05-43,48 %), що знаходяться на верхній межі перехідного рівня та наближаються до системно-функціонального. Водночас, значення комплексної оцінки за складовою системи менеджменту цифровізації з прогнозованими показниками на рівні 34,00-35,70 %, перебуває на перехідному рівні, який

встановлює, що технологічний та сервісний потенціал є достатньо розвинений, на відміну від недостатньої управлінської формалізації.



Рис. 3.7. Стратегування розвитку діагностичних центрів та лабораторій в напрямку розвитку цифровізації та системи діджитал-менеджменту [авторська розробка]

Власне через зазначене, запропоновано не консервативна стратегія повільної адаптації, а прискорено-еволюційна модель, яка використовує вже накопичений цифровий ресурс, з одночасним посиленням управлінської складової діджиталізації.

Стратегічна пріоритетизація в операційно-процесному контурі діагностичних центрів та лабораторій, порівняно з іншими типами медичних закладів, має досить високий прогнозований рівень значення рівня цифрової взаємодії – 47,99-48,31 %, рівня доступності послуг через цифрове середовище – 47,19-48,74 % та рівня економічної складової – 47,34-49,32 %, а відповідно передбачає реалізацію клініко-діагностичної платформної стратегії за об'єктами діджиталізації, за глибиною – наскрізну цифровізацію з високим рівнем стандартизації. Зазначене поєднання стратегій обґрунтоване достатнім рівнем функціонування цифрових сервісів та процесів, але ще не повною їх інтегрованістю. Тому, для лабораторно-діагностичного сегменту доцільно зміщувати стратегічний акцент в сторону платформності, наскрізної діджиталізації процесів та їх стандартизації, а не обмежуватись локальною автоматизацією.

Технологічно-інфраструктурний стратегічний контур для цього типу медичних закладів визначає реалізацію частково інтегрованої стратегії з поступовим переходом до інтегрованої, яка передбачає екосистемну архітектуру забезпечення цифровізації процесів на основі гібридизації розгортання діджитал-інфраструктури, функціонування якої забезпечуватиметься розширеною кіберстійкістю. Зазначене обумовлено вже високими поточними значеннями та зростанням прогнозованих значень цифрової доступності та взаємодії, а також потребою в точності, сумісності й безпечності результатів. Варто звернути увагу, що діагностичні центри та лабораторії за багатьма складовими комплексної оцінки управління цифровізацією наближаються системно-функціонального рівня, а тому фрагментарна або суто модульна архітектура лише стримуватиме їх подальший розвиток. Через те, що значення комплексної оцінка не досягає 50 %, тобто системно-функціонального рівня, навіть в прогнозованому періоді,

то комплексна екосистема з максимальною централізацією теж, поки що, не пропонується в якості базової моделі.

Щодо кадрово-культурного контуру стратегічного розвитку діагностичних центрів та лабораторій, то найбільш доцільним вбачається поєднання комбінованої моделі змін, професійно-цифрової стратегії з переходом до аналітично-інноваційної та доповненням стратегії культури відповідності. Така комбінаторика стратегічного набору буде найбільш релевантною для зазначеного типу медичних закладів, оскільки вони вже мають значний потенціал цифрового розвитку, а водночас, їй потребують високої дисципліни роботи з даними, дотримання алгоритмів, стандартів та правил безпеки. Верхня межа перехідного рівня та наближення до системно-функціонального за більшістю складових, лише підтверджує перебування персоналу на стадії повного проходження діджитал-адаптації, але ще його не готовність до повного переходу на модель аналітично-інноваційної стратегії.

Економічний контур стратегування цифровізації вітчизняних діагностичних центрів та лабораторій інтегрує стратегію змішаної моделі фінансування, орієнтованої на зростання доходів та, одночасно, збалансований ризик-орієнтований підхід до оцінювання результативності фінансових витрат або втрат. Вибір обумовлений значеннями економічної складової, які є одними із найвищих (47,34 % – у 2026 р. та 49,32 % – у 2027 р.), тобто фактично наближаються до системно-функціонального рівня за шкалою інтерпретації, що вказує на відчутний економічний зміст діджитал-трансформації, та її позиціювання не тільки як засобу скорочення витрат, а й як джерела зростання цінності, швидкості, точності та конкурентоспроможності сервісу [4; 8; 12-13; 15; 19; 21; 27; 34-36; 47-48; 51; 53-54; 61].

Вибір стратегій для медичних центрів в напрямку розвитку цифровізації та системи діджитал-менеджменту за поточними та прогнозованими значеннями комплексної оцінки відображений на рис. 3.8.

Медичним центрам у межах стратегічно-управлінському контуру доцільно об'єднати пацієнто-орієнтовану стратегію, яка слугує пріоритетом

для досягнення стратегічної мети діджитал-трансформації зі стратегією комплексної цифровізації ключових процесів на основі гібридної моделі управління та довгострокових орієнтирів прискореного темпу цифрових змін.

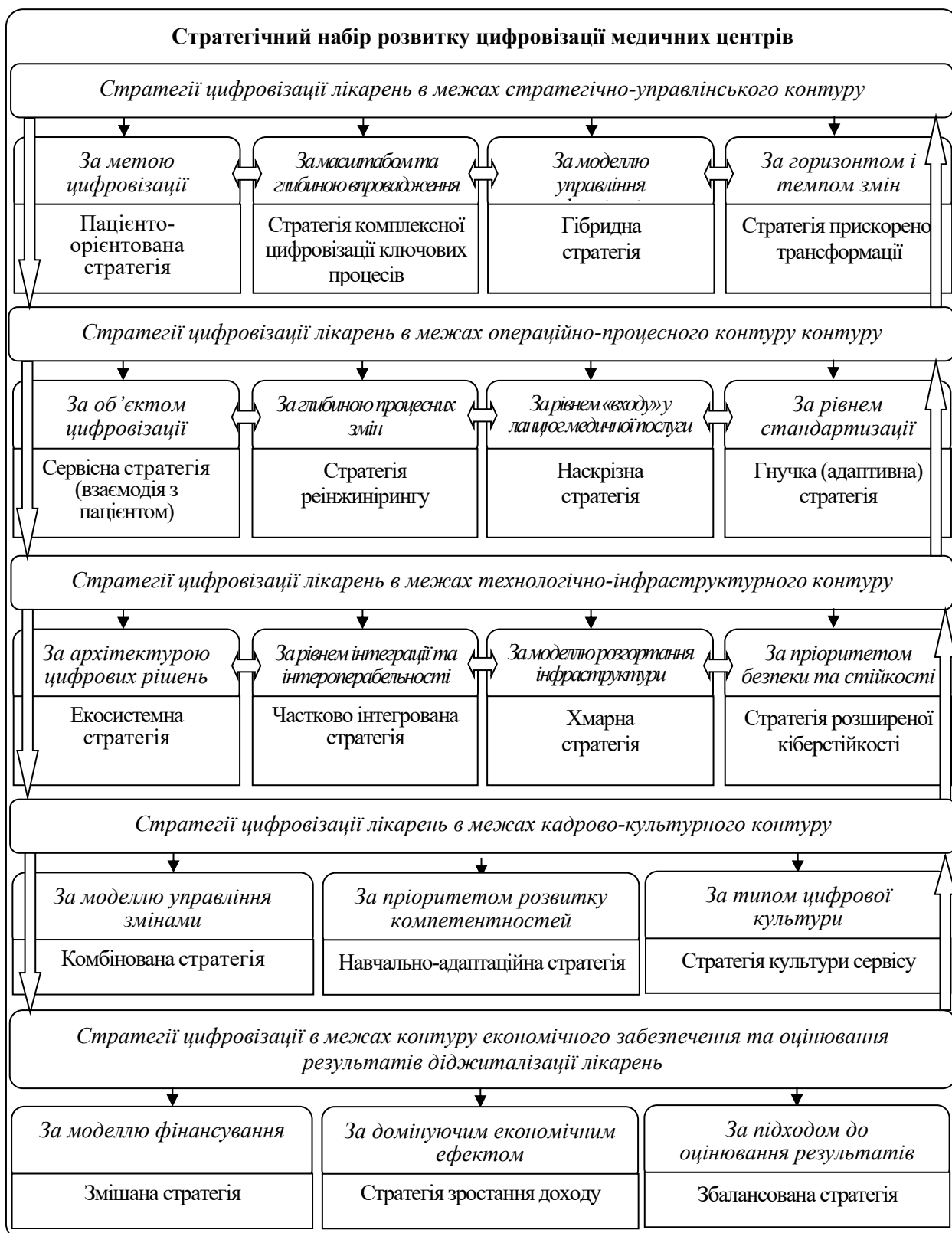


Рис. 3.8. Стратегування розвитку медичних центрів в напрямку розвитку цифровізації та системи діджитал-менеджменту [авторська розробка]

Зазначене зумовлено достатньо високими значеннями показників медичних центрів України за прогнозом значень комплексної оцінки у 2026-2027 рр. – 45,84-46,12 %, тобто найвищою позицією в межах перехідного рівня до меж системно-функціонального стану. Водночас, значення показників системи менеджменту цифровізації знаходиться на рівні 34,55-36,25 % на прогнозований період, що вказує на випередження рівня цифрової функціональності діджитал-інфраструктури над її управлінською складовою та відповідними процесами, що там відбуваються. Отже, для медичних центрів, найбільш релевантною буде стратегія прискореного розвитку, проте не в змісті хаотичного впровадження ІТ-рішень, а в сенсі швидкого переведення вже існуючих рішень в структуровану систему менеджменту.

Для операційно-процесного контуру медичних центрів стратегування передбачає реалізацію сервісної наскрізної стратегії з елементами реінжинірингу процесів, на що вказують прямо прогнозовані значення рівня застосування цифрових та ІКТ – 50,63-52,57 %, рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників послуг – 50,58-50,71 %, які належать до системно-функціонального діапазону. Отже, передбачається, що цифрові технології регулярно й керовано використовуються у ключових процесах медичних центрів, з одночасним домінуванням онлайн-сервісів в частині надання послуг, що є недостатнім для автоматизації окремих дій, а зумовлює перехід до наскрізної омніканальної моделі обслуговування пацієнта, де цифровізація виступає в якості конкурентної переваги.

Щодо стратегування технологічно-інфраструктурного контуру медичних центрів, то в його межах доцільно впроваджувати екосистемну частково інтегровану стратегію на основі формування хмарно-гібридної моделі ІТ-інфраструктури із забезпеченням розширеної кіберстійкості та її переходом до моделі «нульової довіри» в кібербезпеці. Зазначене зумовлено вже високими поточними значеннями показників застосування ІКТ в цих типах медичних закладів (системно-функціональний рівень) і їх подальшого зростання протягом періоду прогнозування, та одночасним перебуванням на

перехідному періоді рівня доступності послуг, завдяки використанню цифрового середовища в 2026-2027 рр. (41,52-43,10 %). Це стверджує про існування досить потужної технологічної бази вітчизняних медичних центрів, яка потребує подальшої інтеграції, стабілізації та масштабування в межах всієї цифрової екосистеми.

У кадрово-культурному контурі пріоритезації стратегічних альтернатив медичних центрів найбільш сприятливою буде реалізація комбінованої стратегії змін, з розвитком компетентностей персоналу на основі реалізації навчально-адаптаційної стратегії, що базується на цифровій політиці оснований на культурі сервісу в поєднанні з культурою інновацій. Оскільки за розрахованими поточними та прогнозованими показниками, медичні центри досягнуть достатнього функціонального рівня в межах сервісних й технологічних процесів, проте, одночасно, відкритим залишається питання щодо використання релевантної комплексної системи цифрового менеджменту. Відповідно до вказаного, тут має бути не просто адаптований до використання цифрових інструментів механізм управління діджиталізацією, а здатний до їх активного вдосконалення, масштабування й сервісного застосування в інтересах пацієнта.

Стратегічний набір в межах економічного контуру для медичних центрів передбачає взаємну інтеграцію змішаної моделі фінансування, яка базується на стратегії зростання прибутковості у поєднанні зі збалансованою фінансово-інвестиційною стратегією. Основним аргументом такого вибору є прогнозовані показники економічної складової в межах комплексної оцінки рівня управління цифровізацією на рівні 51,62 % у 2026 р. та 54,08 % у 2027 р., що за шкалою інтерпретації означає планове системне фінансування та регулярне оцінювання ефектів.

Тому для медичних центрів цифровізацію вже доцільно розглядати не тільки як засіб оптимізації, а як інструмент збільшення доходів, розширення сервісної пропозиції та підсилення ринкової позиції [6; 10; 13-15; 19; 21; 33-34; 46-48; 52-54; 60-61].

Отже, обґрунтування вибору стратегій за контурами базується, передусім, на прогнозованих показниках складових комплексної оцінки рівня управління цифровізацією та значенням загального показника цієї оцінки у 2026-2027 рр., які переважно знаходяться в межах перехідного рівня за шкалою інтерпретації. Зазначене передбачає перехід від часткової, нерівномірної та недостатньо інституціоналізованої цифровізації до більш системно оформленої моделі. Власне тому, у межах стратегування стратегічно-управлінського контуру для всіх типів медичних закладів визначено гібридні та поетапні стратегії, але з різним темпом: еволюційно-адаптивним для лікарень та для амбулаторно-поліклінічної ланки, еволюційно-прискореним для діагностичних, медичних центрів та лабораторій.

Операційно-процесний контур стратегічного набору базується на найбільш сильних складових комплексної оцінки: для лікарень – це доступність цифрових послуг; для амбулаторно-поліклінічних закладів – сервісна взаємодія, для діагностичних центрів – поєднання доступності, взаємодії та економічної результативності, а для медичних центрів – достатній рівень цифрового застосування ІТ-рішень та взаємодії з пацієнтом.

Технологічно-інфраструктурний контур стратегування напрямків розвитку цифровізації, першочергово, залежить від рівня переходу від часткової до системної інтеграції, а кадрово-культурний – від рівня підтримки цифрових змін зі сторони персоналу медичних закладів.

В економічному контурі важливе значення відіграє оцінка рівня економічної складової, яка і виступає індикатором для диференціації стратегій: найбільш консервативної – для амбулаторно-поліклінічних закладів, перехідної – для лікарень, ціннісно-економічної – для діагностичних центрів, та інвестиційно-доходної – для медичних центрів.

Водночас, на сучасному етапі цифровізації при прогнозуванні зміни складових діджитал-інфраструктури різних типів медичних закладів та її розгляду з позиції комплексного аспекту, важливого значення набуває

формування єдиної інформаційно-комунікаційної платформи, яка б об'єднувала вже існуючі цифрові рішення запровадженні на рівні держави та локальні інформаційні системи, які різняться відповідно до специфіки кожної медичної установи.

3.3. Формування консолідованої платформи управління цифровізацією закладами охорони здоров'я та підприємствами в сфері надання медичних послуг України

Відповідно до проведеного аналізу сучасного стану діджитал-інфраструктури, визначення прогностичних значень показників цифровізації, окреслення стратегічних орієнтирів та пріоритетів розвитку закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг, доцільно відзначити, що незважаючи на певний досягнутий рівень управління діджиталізацією кожного з типів закладів, існує потреба у формуванні консолідованої платформи яка виступатиме в якості єдиного інтегрованого інформаційно-управлінського середовища, що об'єднуватиме клінічні, адміністративні, фінансово-економічні, кадрові, сервісно-комунікаційні, аналітичні та інші процеси [5; 18; 22; 23; 62]. Зазначена платформа має виступати технологічним ядром для інтеграції внутрішніх цифрових контурів закладів в сфері надання медичних послуг, забезпечувати їх узгоджену взаємодію, і, водночас, бути інтегрованою із державними цифровими рішеннями (ЕСОЗ, МІС, електронними кабінетами, реєстрами, дашбордами НСЗУ та іншими ресурсами). Слід відзначити, що створення такої платформи не має на меті дублювати національну електронну систему охорони здоров'я, а консолідувати найбільш релевантні інформаційні ресурси, технологічні рішення, практики управління в єдине технологічне середовище для системного переходу від фрагментарних цифрових рішень до розбудови цілісної системи управління цифровізацією лікарнями, амбулаторно-поліклінічними закладами, діагностичними центрами і лабораторіями,

медичними центрами та іншими типами медичних установ [1-3; 7; 14; 28; 31]. Застосування розробленого методичного підходу до комплексної оцінки рівня управління цифровізацією за типами медичних закладів, та розрахунок значень ретроспективних й прогнозованих показників, які характеризують складові діджитал-середовища дозволили обґрунтувати не тільки наявність програмного забезпечення чи технічної інфраструктури, а ступінь інтеграції цифрових рішень у медичні, операційні, допоміжні, комунікаційні, адміністративні та управлінські процеси. Оскільки між складовими рівня управління цифровізації визначено тісний кореляційний зв'язок, а їх зростання протягом 2015-2024 рр., а також прогнозні значення на 2026-2027 рр., є нерівномірними за типами закладів, то пропонована консолідована платформа має бути водночас універсальною за архітектурою й диференційованою за сценаріями входження в неї.

За технічною архітектурою, на рівні країни, така платформа повинна проєктуватися як надбудова до ЕСОЗ, а не як окрема паралельно діюча система, що обґрунтовується наявною однокомпонентністю ЕСОЗ, де з одного боку – користувач взаємодіє з центральною базою даних через МІС, а з іншого – центральна база даних, яка містить реєстри, програмні модулі та техніко-технологічні компоненти, необхідні для реалізації державних фінансових гарантій, забезпечує рівень взаємодії надавачів медичних послуг із макрорівнем через підключені МІС (станом на лютий 2026 р. до ЕСОЗ було підключено 37 МІС). Саме тому, сутність та роль консолідованої цифрової платформи управлінської взаємодії передбачає виконання акумулятивної управлінської функції, тобто – ядра управління цифровізацією на рівні конкретного суб'єкта медичної діяльності. Виходячи із зазначеного, призначення цієї платформи полягає не лише в забезпеченні автоматизації або діджиталізації окремих процесів або операцій, а у створенні безперервного циклу управління: від збору даних, планування, прогнозування, організації та координації процесів, мотивації всіх категорій учасників до аналітики, контролю та прийняття рішень. За своєю технологічною сутністю, платформа передбачає поєднання функціоналу операційної платформи, інтеграційної шини, аналітичного центру та сервісного

шлюзу взаємодії з пацієнтами, персоналом, керівництвом, НСЗУ, МОЗ, ЕСОЗ та іншими державними реєстрами [1-6; 28; 30; 36; 40; 51; 55].

Концептуально, пропонована платформа має будуватись на взаємопов'язаних фундаментальних компонентах (рис. 3.9).



Рис. 3.9. Концептуальна побудова складових консолідованої платформи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України [авторська розробка]

Як і запропоновані в другому розділі архітектоніки моделей управління цифровізацією різних типів медичних закладів України, пропонована консолідована платформа повинна також формуватися на декількох взаємопов'язаних рівнях (рис. 3.10). Відтак, зазначена модель ґрунтується на багаторівневому підході, у межах, якого кожен рівень виконує окрему функціональну роль і, водночас, перебуває у тісному взаємозв'язку з іншими рівнями, що передбачає узгодження зовнішніх нормативно-інтеграційних вимог, стратегічних управлінських рішень, тактичної координації внутрішніх процесів та операційної реалізації цифрових сервісів.

Зовнішній рівень визначає інституційні, нормативно-правові та технологічні рамки функціонування консолідованої платформи. Його метою є забезпечення сумісності внутрішньої цифрової архітектури закладу з національним цифровим середовищем охорони здоров'я, зокрема з єдиною державною електронною системою охорони здоров'я, дотримання вимог щодо підключення медичних інформаційних систем до центральної бази даних, забезпечення належного рівня функціонування електронних кабінетів пацієнтів, механізмів цифрової ідентифікації та верифікації, аналітичних панелей НСЗУ, а також інших державних цифрових сервісів. У межах цього рівня формуються обов'язкові стандарти інтероперабельності, обміну даними, правового регулювання та технічної сумісності, які визначають допустимі параметри побудови всієї платформи [1-6; 30; 36; 49].

На стратегічному рівні (рівень вищого управління закладу) формується стратегічна логіка побудови та розвитку консолідованої платформи управління цифровізацією. Його суб'єктами виступають генеральний директор, медичний директор, заступники керівника, керівники функціональних напрямів, а також спеціалізовані колегіальні органи, відповідальні за цифрову трансформацію. Цей рівень передбачає визначення стратегічних цілей діджиталізації змін, напрямків технологічного розвитку, політики кібербезпеки, моделі інтеграції структурних підрозділів, системи ключових показників ефективності та рішення щодо масштабування цифрових сервісів.



Рис. 3.10. Архітектура побудови організаційно-управлінської моделі консолідованої платформи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг [авторська розробка]

Отже, цей рівень забезпечує інституціоналізацію цифровізації як окремого об'єкта управління та задає довгострокові параметри функціонування платформи [1-6; 36; 39; 45; 58-59].

Тактичний (процесно-координаційний) рівень забезпечує організаційне та функціональне узгодження діяльності структурних підрозділів у межах єдиної цифрової платформи. Він охоплює керівників підрозділів, головну сестру медичну, адміністратора, реєстратора, працівників економічних, статистичних, інформаційно-аналітичних, сервісних та контрольних служб. Його метою є трансляція стратегічних рішень у площину конкретних процесів, процедур і механізмів координації. На цьому рівні забезпечуються маршрутизація інформаційних потоків, контроль виконання завдань, електронний документообіг, погодження управлінських рішень, доступ до єдиних довідників, моніторинг завантаження, координація змін та виявлення вузьких місць у функціонуванні закладу. Отже, цей рівень виступає інтегруючою ланкою між стратегічними орієнтирами цифровізації та її практичним впровадженням [1-6; 30; 36; 39; 45; 57-58; 63].

Операційний рівень відображає безпосереднє функціонування консолідованої платформи в операційній діяльності закладу та у взаємодії з пацієнтами. Суб'єктами цього рівня виступають медичні працівники, працівники лабораторій, діагностичних підрозділів, аптечних пунктів, оператори, технічний персонал. Особливим суб'єктом цього рівня є пацієнти як кінцеві користувачі цифрових сервісів. Зазначений рівень є найбільш практикоорієнтований серед всіх рівнів консолідованої платформи, оскільки саме тут цифровізація набуває прикладного характеру та безпосередньо проявляється в підвищенні якості, швидкості, доступності та зручності надання медичних послуг [1; 33; 37-38; 44].

Отже, архітектоніка побудови організаційно-управлінської моделі консолідованої платформи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг являє собою багаторівневу систему, в якій зовнішній рівень – задає нормативно-інтеграційні рамки, стратегічний – формує цілі та параметри діджитал-розвитку, тактичний –

забезпечує координацію процесів, а операційний – реалізує прикладне функціонування цифрових сервісів. Саме така структура забезпечує цілісність, узгодженість та результативність цифрової трансформації у сфері охорони здоров'я. Як і більшість цифрових або ж технологічних платформ, ця платформа повинна мати багатоконтурний функціональний характер, який передбачає інтеграцію різноспрямованих модулів та їх функцій (рис. 3.11).

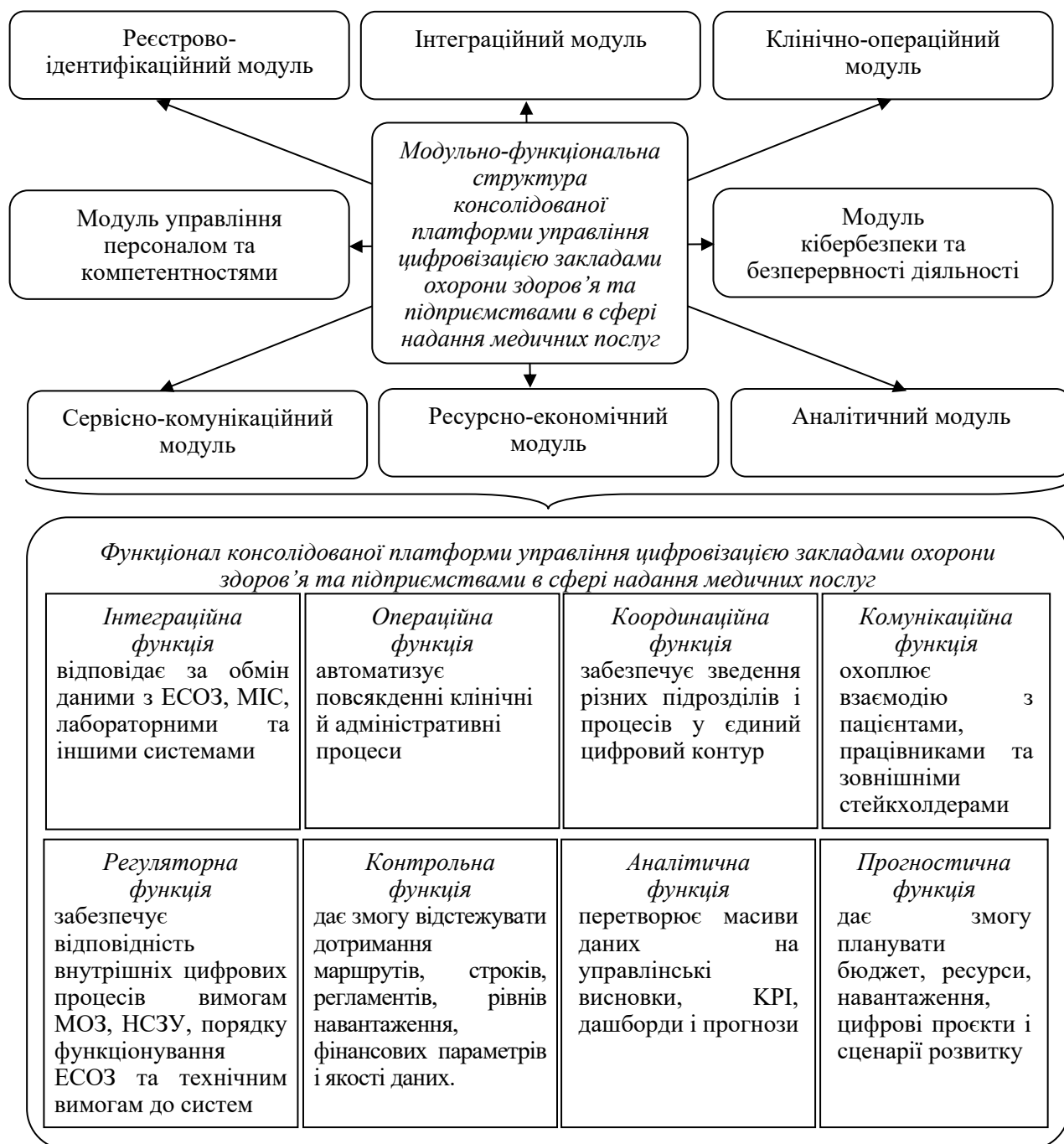


Рис. 3.11. Модульно-функціональна структура консолідованої платформи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг [авторська розробка]

Запропонована консолідована цифрова платформа управління закладами охорони здоров'я та підприємствами у сфері надання медичних послуг має багатоконтурний функціональний характер, що зумовлено складністю самої сфери медичних послуг, різноманітністю її процесів, великою кількістю учасників та необхідністю безперервної взаємодії між клінічними, адміністративними, фінансовими, кадровими та сервісними підсистемами. Варто відзначити, що з функціонально-технологічного погляду, платформа не є аналогом інформаційної системи або ж окремого програмного рішення, а розглядається лише в якості інтегрованого модульного цифрового середовища, де окремий модуль може виконувати як найбільш притаманні йому функції, так і набір функціоналу, у взаємозв'язку з іншими модулями. Окреслений формат побудови забезпечує цілісність цифрового контуру управління в єдиній архітектурі [9-11; 24; 29; 32].

Особливою перевагою цієї платформи є те, що її побудова на основі модульної структури передбачає не одномоментне входження в неї, що потребує досить значного фінансування, а орієнтована на поетапне включення та реалізацію модулів. Саме тому, в залежності від типу медичного закладу, організаційної структури системи управлінської й операційної діяльності, ресурсних можливостей, рівня цифрової зрілості і ступеня готовності персоналу, й буде залежати поетапність, послідовність та варіативність впровадження конкретних модулів. Зазначений підхід є особливо релевантним відносно підприємств та установ медичної сфери, оскільки різні типи закладів мають нерівномірний рівень цифрового розвитку, а тому потребують різних темпів й сценаріїв підключення до консолідованої платформи.

Стосовно структурної характеристики модулів платформи, то серед них слід виділити:

- реєстрово-ідентифікаційний модуль, який виступає в якості інформаційного ядра консолідованої платформи, оскільки акумулює первинні дані про місця надання послуг, пакети медичних послуг, структурні підрозділи їх реалізації, обладнання, працівників, ролі користувачів, пацієнтів та інших

об'єктів управління. Ключовим завданням цього модулю в межах функціонування платформи є формування єдиної системи цифрової ідентифікації суб'єктів, ресурсів та об'єктів медичних послуг, що і забезпечує коректну роботу інших модулів. Також, стратегічним завданням цього модулю є забезпечення узгодженості внутрішніх інформаційних ресурсів закладу із зовнішніми (із центральною базою даних ЕСОЗ);

– інтеграційний модуль є системоформуючим модулем пропонованої платформи, оскільки завдяки йому й відбувається консолідація її елементів, а не фрагментарний характер їх прояву. Його ключовим завданням має стати інтеграція різнорідних інформаційних системи, технологій, програмного забезпечення, які вже використовуються різними медичними закладами в єдину діджитал-інфраструктуру на рівні кластеру, регіону або ж країни. Також, інтеграційний модуль покликаний технічно та технологічно забезпечити взаємодію з ЕСОЗ, локальними МІС, лабораторними системами, системами електронного документообігу та іншими цифровими сервісами. Функціонал модулю повинен бути спрямований на управління синхронізацією даних, стандартизацію інформаційного обміну, підтримку технологічної сумісності та усунення розривів між окремими цифровими контурами;

– клінічно-операційний модуль покликаний забезпечити ключовий аспект діяльності кожного типу медичного закладу – тобто надання медичної послуги, яка передбачає забезпечення належної взаємодії між лікарями, формування маршрутів пацієнтів, здійснення контролю етапів лікувально-діагностичного процесу, а також використання діджитал-інструментів таких як електронні медичні записи, направлення, рецепти, результати досліджень тощо. Отже, цей модуль є відповідальним за переведення клінічної діяльності у цифровий формат. Специфіка цього модулю включає й уникнення дублювання функцій, оскільки кожен заклад вже має взаємозв'язок із національним цифровим контуром, а отже локальний модуль платформи має забезпечити створення й належне функціонування власного операційного середовища;

– сервісно-комунікаційний модуль орієнтований на забезпечення пацієнтоорієнтованості функціонування платформи. Серед його основних діджитал-інструментів слід виокремити особистий кабінет користувача, який, в межах його взаємодії із медичним закладом, забезпечує можливість здійснення електронного запису, підтвердження прийому, інформування про статус послуги, формування маршруту пацієнта, проведення цифрової консультації, нагадування про візити, а також отримання інших повідомлень. Його метою є забезпечення «цифрової зручності» пацієнта, формування нової якості організації сервісу, створення прозорості, прогнозованої та персоналізованої медичної послуги із задіянням цифрової інфраструктури. Технологічний аспект реалізації модуля має забезпечити створення зручного інтерфейсу платформи, та, водночас, створити канал зворотного зв'язку задля подальшого оцінювання якості послуг й прийняття належних управлінських рішень в діджитал-сфері медичної установи;

– аналітичний модуль консолідованої платформи покликаний забезпечити не тільки накопичення та зберігання даних, а й формування бази управлінських знань. Такі інструменти моніторингу та аналітики як індикатори цифрової зрілості, KPI, карти навантаження, сигнали ризику, дашборди, оперативні панелі, прогностичні моделі нададуть керівництву можливість вивчати практику інших закладів, екстраполювати її у діяльність власного суб'єкту надання медичних послуг для аналогічного виявлення проблемних зон та прийняття ефективних управлінських рішень. В узагальненому вигляді, цей модуль представляє платформу як інструмент стратегічного й тактичного управління цифровим середовищем;

– ресурсно-економічний модуль є фінансово-економічним базисом для забезпечення функціонування платформи та всієї системи цифровізації закладу. Його місією є розподіл бюджету, інвестицій, інших фінансових ресурсів з метою формування найбільш оптимального фінансування функціонування модулів платформи. Зазначене забезпечується через можливість керівництва закладу здійснювати оцінку, моніторинг та

порівняння витрати з результатами щодо впровадження або ж користування ІТ-рішеннями в межах платформи, та в подальшому виявляти резерви оптимізації фінансування власної діджитал-інфраструктури, а загалом – сформувати фінансово обґрунтовану політику цифрового розвитку. Для реалізації зазначеного функціоналу, цей модуль має містити інструменти придатні для бюджетування цифрового розвитку, обліку витрат на програмне, технічне, технологічне, мережеве забезпечення діджитал-системи підприємства, створення контурів кібербезпеки, а також – навчання персоналу та аналітику ефективності використання ресурсів;

– модуль управління персоналом та формування компетентностей працівників медичних закладів покликаний інтегрувати загальний пул практик щодо формування ефективних політик в діджитал-сфері, забезпечити обмін досвідом щодо різноманітних моделей поведінки окремих категорій працівників, створити бази та моделі навчання, перекваліфікації, підвищення кваліфікації в сфері цифровізації, тощо. Цей модуль є важливим, оскільки в ньому передбачається визначення рівня цифрових компетентностей різних категорій персоналу та перспективи їх розвитку. Також цей модуль покликаний визначити ролі користувачів, матриці доступу, маршрути адаптації до нових сервісів в межах функціонування консолідованої платформи. Його особливість полягає у взаємointegraції техніко-технологічного контуру платформи з людським фактором, перетворюючи цифровізацію із зовнішньо нав'язаного процесу на керовану зміну організаційної поведінки персоналу;

– модуль кібербезпеки та безперервності діяльності слід розглядати як захист функціонування всієї платформи та кожного окремого закладу зокрема. В ньому реалізується як спільна, так і локальні моделі захисту в цифровому середовищі, а ще він передбачає обмін досвідом, кращими практиками формування контуру безпеки. Саме тому, окреслений модуль, має включати інструменти, які забезпечують автентифікацію користувачів, визначення рівнів контролю їх доступу, журналювання дій, резервне копіювання,

відновлення після збоїв, захист персональних й медичних даних, створення контуру мережевої безпеки. Його роль особливо важлива зважаючи на виклики сьогодення, серед яких ключове місце займають воєнні дії, що й обумовлюють необхідність збереження працездатності критично важливих медичних сервісів, забезпечення безперебійності функціонування діджитал-інфраструктури. Також, в сфері постійних загроз є кібератаки на локальні чи інтеграційні діджитал-системи. Відтак, модуль кібербезпеки та безперервності діяльності покликаний забезпечити не лише безпеку інформаційних систем, релевантність баз даних, цілісність цифрової інфраструктури, а й загальну цифрову стійкість закладу в умовах нестабільності. Платформа має базуватися на принципах системності, модульності, інтероперабельності, масштабованості, ролеорієнтованого доступу, кіберстійкості, резервування, пацієнтоорієнтованості, доказовості рішень і безперервного вдосконалення. Особливо важливим є принцип «не дублювати державне ядро, а інтегруватися з ним». Тобто, на національному рівні, джерелом нормативно значущих записів виступає ЕСОЗ, а на локальному рівні платформа повинна розширювати управлінський функціонал надавача: послідовність виконання операцій, внутрішня аналітика, управління змінами, локальні КРІ, оперативне планування, сервісний менеджмент, ресурси і якість [9;10; 22; 24; 30; 36; 63].

Варто резюмувати, що охарактеризовані модулі є не просто набором організаційних, техніко-технічних, програмних та інших компонентів, а є взаємопов'язаними елементами управління в системі діджитал-менеджменту закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг. Саме інтеграція зазначених контурів в межах консолідованої цифрової платформи забезпечує додатковий потенціал стратегічного розвитку для зазначених установ, та стимулює їх перехід від фрагментарного впровадження цифрових рішень до комплексного використання системи управління цифровізацією.

Практична значущість від її запровадження та реалізації консолідованої платформи управління цифровізацією закладами охорони здоров'я та

підприємствами в сфері надання медичних послуг полягає у низці прикладних соціально-економічних, техніко-технологічних та інших ефектів (рис. 3.12).

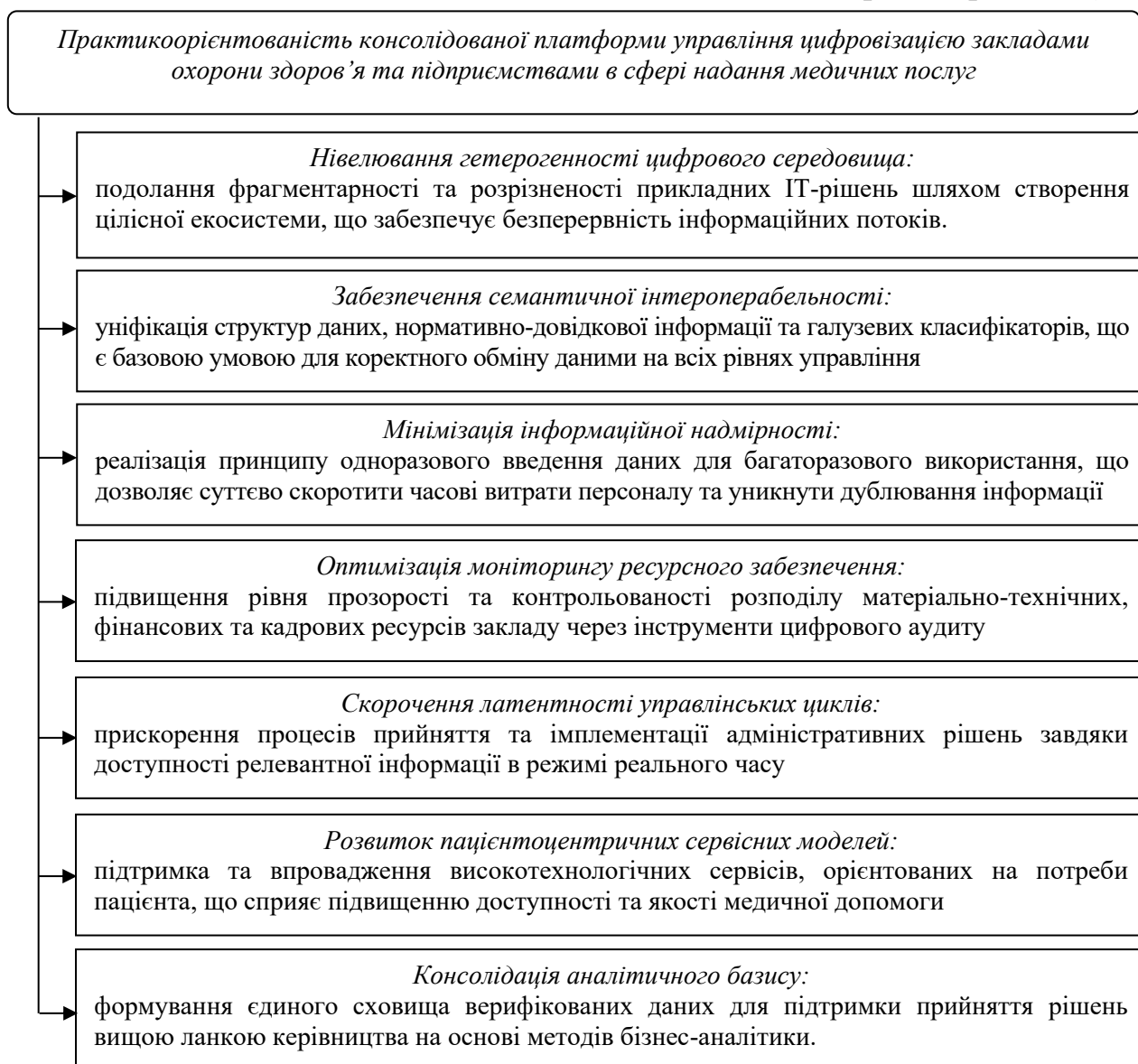


Рис. 3.12. Практична значущість формування та реалізації консолідованої платформи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг [авторська розробка]

Об'єднання потенційних сфер практичної значущості формування та реалізації консолідованої платформи управління цифровізацією дозволяє відобразити її прикладний характер в комплексному механізмі переходу від несистемної діджиталізації до цілісної моделі цифрового управління, який забезпечує підвищення керованості, ефективності, прозорості та результативності діяльності закладів охорони здоров'я й підприємств у сфері

надання медичних послуг, а також формує підґрунтя для їх подальшого переходу до більш високого рівня цифрової зрілості. Процес формування консолідованої цифрової платформи передбачає проходження взаємопов'язаних етапів, пов'язаних загальною логікою із запропонованою етапністю оцінювання рівня управління цифровізацією діяльності медичних установ (рис. 3.13). Зміст кожного етапу, в концептуальному значенні, передбачає поступовий перехід – від застосування розрізнених локальних рішень до єдиного цифрового середовища, в якому здійснюється обмін даними, спільне користування сервісами, регламентуються ролі користувачів та учасників платформи, здійснюється обмін досвідом щодо управлінських процесів в сфері цифровізації та визначаються найбільш дієві канали взаємодії з пацієнтами та державним цифровим контуром охорони здоров'я [1-6; 9-10; 22; 24; 30; 36; 41-42; 57-59; 62;-63]. Варто ще раз акцентувати увагу, що створення такої платформи розглядається як формування інтеграційно-управлінської надбудови до ЕСОЗ і підключеними до неї МІС, призначених для спільного користування різними типами медичних установ.

Практичний аспект такого поетапного впровадження консолідованої платформи обумовлений особливостями поступового доєднання різних типів закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг, що дозволить їм чітко визначити необхідність та методику впровадження окремих модулів на основі значень показників оцінки цифрового розвитку, проєктування архітектури модулів та їх взаємоінтеграцію, з врахуванням організаційно-управлінської побудови інтеграційного контуру, рівня компетентностей персоналу та інших аспектів. З практичної точки зору зазначене дозволить не просто доєднуватись МІС медичних установ до модулів платформи, витрачаючи часові та фінансові ресурси, а визначити чітку послідовність їх впровадження на основі бюджетних можливостей, стратегічних пріоритетів розвитку діджиталізації, вмінь та навичок персоналу роботи із кожним модулем та інших аспектів, які забезпечать найбільш ефективний варіант використання платформи.

Етапність створення консолідованої платформи управління цифровізацією закладами охорони здоров'я та підприємствами в сфері надання медичних послуг

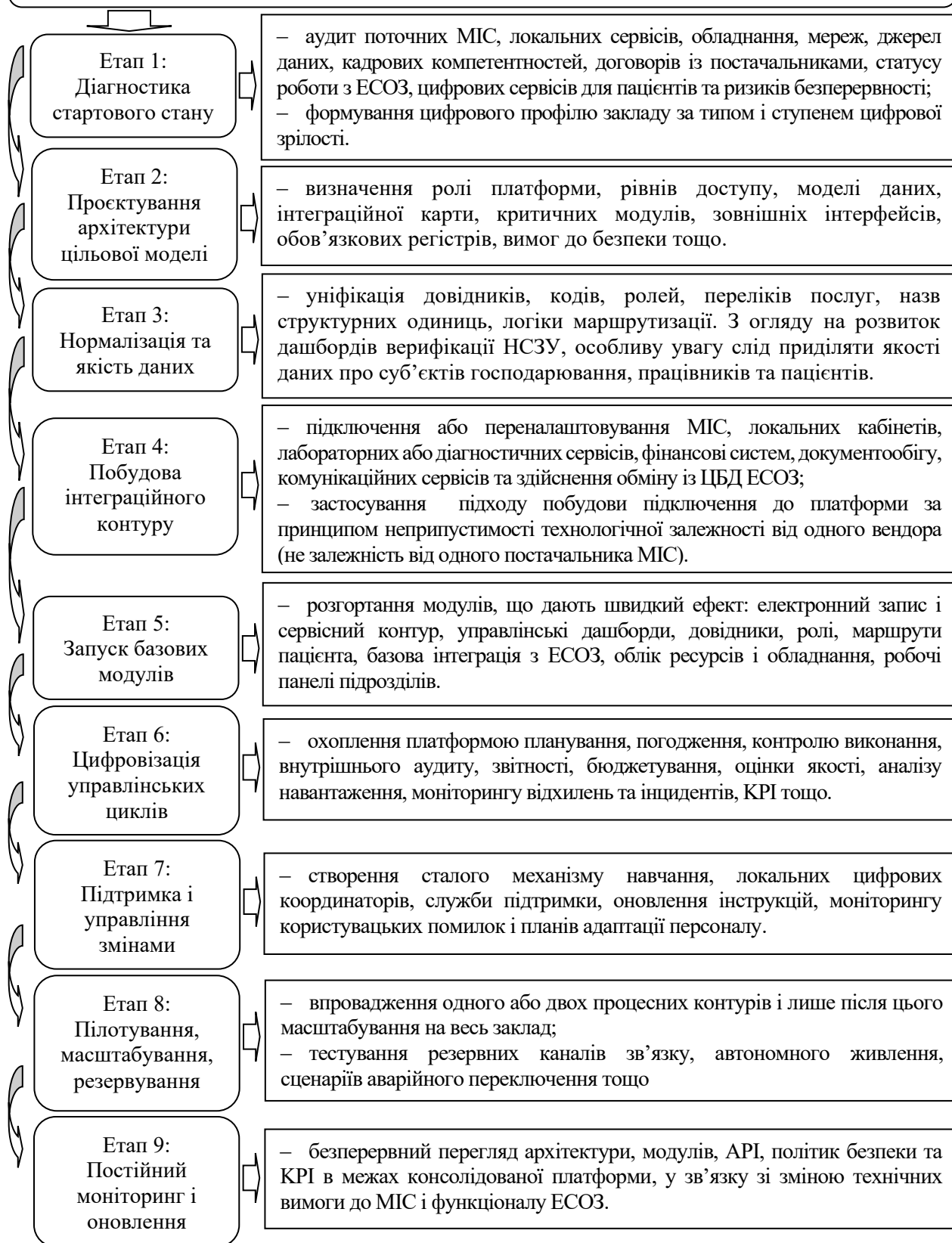


Рис. 3.13. Етапність створення консолідованої платформи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг [авторська розробка]

Визначивши ключові переваги пропонованої платформи, її практичну значущість та етапність впровадження, доцільно розробити та охарактеризувати сценарії входження або ж імплементації різних типів медичних закладів в неї, відповідно до ретроспективних та прогнозованих показників комплексної оцінки рівня управління цифровізацією та її складових, а також з врахуванням особливостей організаційно-управлінської побудови цих суб'єктів.

Слід зазначити, що значення показників різних типів медичних установ в прогнозованому майбутньому (2026-2027 рр.) належатимуть до середньо-низького або ж перехідного рівня. Саме тому, найбільш прийнятною для лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів та лабораторій, медичних центрів стане модель поетапної модульної інтеграції, але зі зміщенням акцентів в залежності від того, яка складова цифровізації в кожного типу закладу є сильною стороною, а яка потребує розвитку.

Стосовно вітчизняних лікарень, то для них найкращим буде формалізовано-поступний сценарій, застосування якого обґрунтовано найнижчим серед всіх типів закладів значенням прогностичного рівня цифровізації. Водночас, сильними сторонами діджиталізації цих суб'єктів є можливість і доступність отримання послуг через цифрове середовище з прогнозами у 2026 р. на рівні 48,44 % та у 2027 р. зі значенням 50,10 %. Відносно слабкими сторонами є економічна складова цифровізації, значення якої протягом 2026-2027 рр. передбачається в межах 30,35-31,35 % і система менеджменту цифровізації зі значенням в межах 32,72-34,26 %. Власне пропонований сценарій для лікарень, передбачає поетапне підключення реєстрово-ідентифікаційного модулю, потім інтеграційного, після клінічно-операційного та модулю управління персоналом й компетентностями, далі – сервісно-комунікаційного модулю, і в кінці – модулю кібербезпеки (рис. 3.14). Це власне ті складові, що забезпечать основу управлінської та операційної діяльності лікарень та дозволять цифровізувати або підсилити вже наявний рівень діджиталізації, зокрема системи управління цифровізацією через забезпечення стійких зв'язків між підрозділами, посилити керованість

великою багаторівневою структурою, а також забезпечити цілісність маршруту пацієнта через стабільність критичних сервісів завдяки їх цифровізації. Тільки після зазначеного, доцільно доєднувати наступні модулі – аналітичний та ресурсно-економічний, оскільки саме економічна та управлінська складові в лікарнях ще не досягли достатньої зрілості. Спочатку, в межах сценарію, доцільно інтегрувати в платформу маршрути госпіталізації, планування навантаження на відділення і ліжковий фонд, внутрішню координацію між підрозділами, виписку, електронні сповіщення, а вже потім - розширювати повний аналітичний контур. Відтак, для лікарень інтеграція має бути не швидкою, а інституційно керованою, з обов'язковим закріпленням відповідальних осіб, регламентів, KPI і поетапного розширення функціоналу платформи.

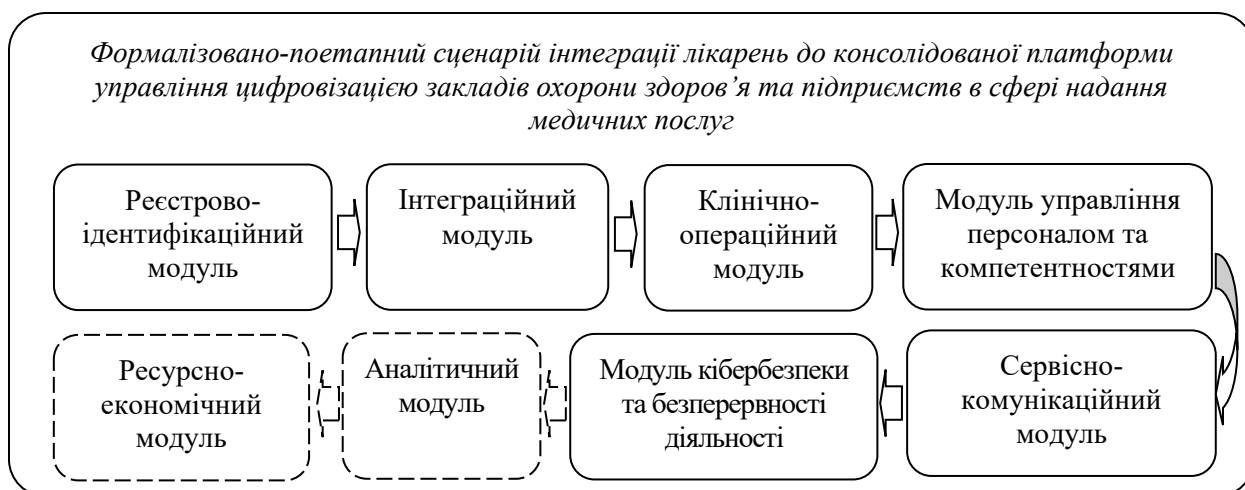


Рис. 3.14. Сценарій інтеграції лікарень до консолідованої платформи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг [авторська розробка]

Амбулаторно-поліклінічні заклади мають наслідувати сервісно-стандартизаційний сценарій інтеграції, оскільки значення комплексної оцінки знаходиться приблизно на рівні лікарень, проте значення її складових різняться. Для цих суб'єктів є характерним перехідний рівень застосування цифрових та ІКТ (42,33-43,93 %) та для взаємодії з пацієнтами (44,74-45,06 %). Водночас, просідає значення економічної складової (25,98-26,73 %), яка і в

прогнозі знаходиться на низькому рівні. На основі зазначеного, амбулаторно-поліклінічну ланку доцільно інтегрувати у платформу на основі першочергово введення модулів, які швидко нададуть сервісний ефект без надмірного фінансового навантаження. Відтак, поетапність інтеграції модулів буде передбачати наступну послідовність: реєстрово-ідентифікаційний, сервісно-комунікаційний, інтеграційний, клінічно-операційний. Саме вони забезпечать типові цифрові маршрути і стандартизований фронт-офісний сервіс, комунікацію з пацієнтом, електронний запис, нагадування, е-рецепти тощо. Аналітичний та ресурсно-економічний модулі варто підключати другим етапом, коли вже з'явиться масив даних для оцінки навантаження, продуктивності й ефективності сервісних рішень (рис. 3.15).

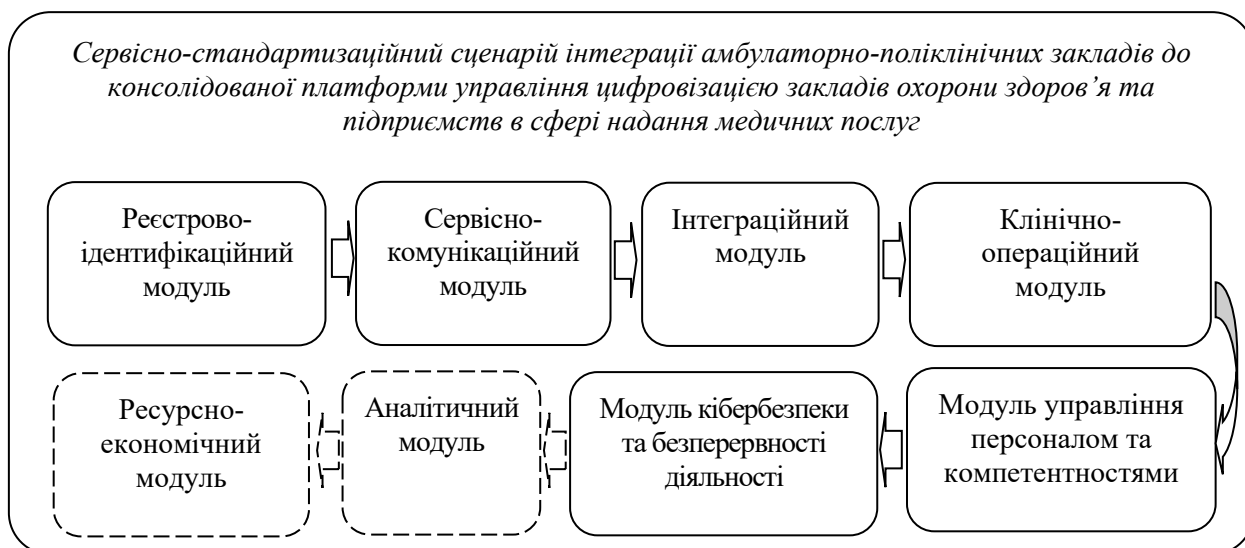


Рис. 3.15. Сценарій інтеграції амбулаторно-поліклінічної ланки до консолідованої платформи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг [авторська розробка]

Для цієї групи закладів доцільно використовувати уніфіковані модулі платформи та хмарний або хмарно-гібридний варіант підключення щоб мінімізувати локальні витрати. Для них найкраще працює хмарна або SaaS-модель з низьким бар'єром адміністрування, швидким оновленням та стандартизованими шаблонами. Саме цей тип закладів найбільше виграє від

спрощення, уніфікації і масового навчання персоналу, а не від надмірно складної кастомної архітектури.

Діагностичні центри та лабораторії доцільно консолідувати за платформно-інтеграційним сценарієм, оскільки вони знаходять на вищому рівні цифрової зрілості, аніж попередньо зазначені суб'єкти медичної сфери (рис. 3.16).

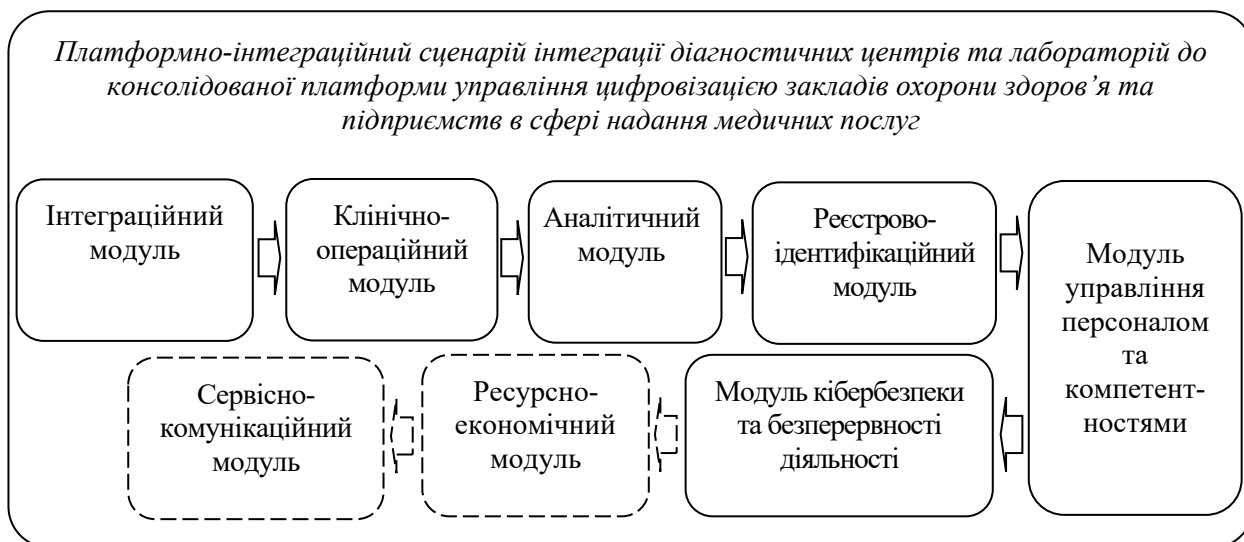


Рис. 3.16. Сценарій інтеграції діагностичних центрів та лабораторій до консолідованої платформи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг [авторська розробка]

Відтак, їх прогнозоване значення свідчить про перебування на вищій межі перехідного рівня за складовими цифрової взаємодії (47,99-48,31 %), доступності послуг через цифрове середовище (47,19-48,74 %) та економічної складової (47,34-49,32 %). Слабкою ланкою залишається система менеджменту цифровізації відносно її прогностичних значень показників на 2026-2027 рр., які свідчать, що управлінська складова відстає від діджитал-рівня технологічних й сервісних можливостей. Відтак, для вказаної групи суб'єктів модулі слід підключати за наступною послідовністю: інтеграційний, клінічно-операційний, аналітичний, реєстрово-ідентифікаційний, модуль управління персоналом та модуль кібербезпеки, оскільки критично важливими є забезпечення

безперервності ланцюга діагностики, синхронізації з лабораторними та діагностичними системами, і як наслідок – передача результатів досліджень. Сервісно-комунікаційний модуль також важливий, але скоріше як інструмент доступу пацієнта до результатів, повідомлень і цифрового супроводу, а не як первинна точка входження. Тобто діагностичні центри й лабораторії краще інтегрувати не з фронт-офісу, а з ядра процесної інтеграції та інтеграції інформаційних ресурсів (даних). Відтак, для лабораторій і діагностичних центрів ключовим має бути не стільки первинне «оцифрування», скільки глибока консолідація потоків результатів, обладнання, замовлень, пацієнтських повідомлень, контролю якості і кіберзахисту. Їм доцільно входити в платформу через модулі інтеграції обладнання, результати досліджень, цифрове інформування пацієнта, контроль строків виконання, аналітику продуктивності обладнання, а також через розвинений модуль інформаційної безпеки.

Для медичних центрів найбільш оптимальним буде наслідування прискореного екосистемного сценарію інтеграції, що обумовлено найвищими значеннями прогнозованих оцінок як за комплексним показником (45,84-46,12 %), так і за його складовими, серед яких: рівень застосування цифрових та ІКТ (50,63-52,57 %), рівень цифрової взаємодії (50,58-50,71 %), рівень економічної складової (51,62–54,08 %). Варто зазначити, що всі перелічені складові в прогнозованому майбутньому діяльності вітчизняних медичних центрів будуть перебувати на достатньому або ж системно-функціональному рівні. Як і в попередніх типах закладів, значення складової системи менеджменту цифровізації свідчить про її перехідний рівень, зі значенням (34,55-36,25 %), що передбачає технологічну готовність медичних центрів до глибшої інтеграції більш швидкими темпами, ніж організаційну спроможність повного управління нею. Саме тому, ці типи медичних закладів можуть виступати для інтеграції в платформу пілотними або демонстраційними майданчиками, де доцільно відразу підключати майже весь функціональний контур: реєстрово-ідентифікаційний, інтеграційний, клінічно-операційний,

сервісно-комунікаційний, аналітичний, ресурсно-економічний та модуль управління персоналом (рис. 3.17).

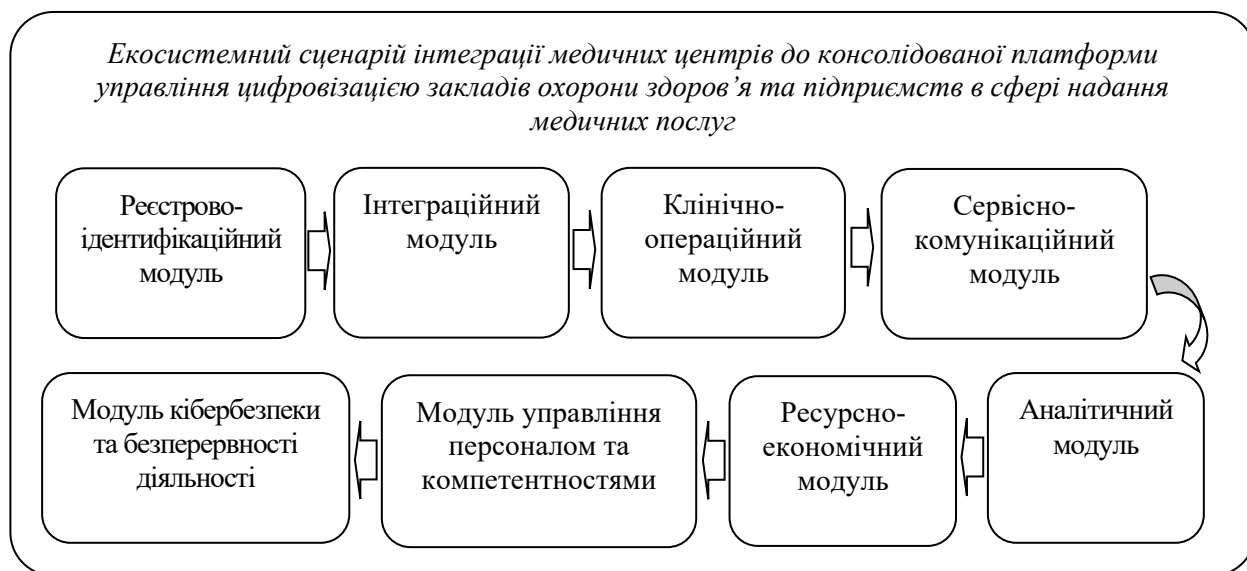


Рис. 3.17. Сценарій інтеграції медичних центрів до консолідованої платформи управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг [авторська розробка]

Медичним центрам варто інтегруватися не з мінімального набору функцій, а відразу з сервісно-аналітичного ядра: омніканальної комунікації з пацієнтом, динамічних розкладів, управління завантаженням лікарів, цифрового маркетингового контуру, CRM-подібних функцій сервісної взаємодії, гнучких KPI, аналітики конверсії, контролю якості сервісів та стратегії розвитку. Для них найбільш відповідною буде cloud-first модель із високою швидкістю оновлень, сильною роллю аналітики та швидким упровадженням змін. Цей тип закладів також може виступати в якості тестування нових сервісних модулів, які потім масштабуються на інші категорії надавачів медичних послуг.

Отже, різні типи закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг доцільно інтегрувати у консолідовану платформу за диференційованими сценаріями входження. Саме такий підхід найбільш повно відповідатиме концепції створення платформи, яка є універсальною за архітектурою, і дозволяє врахувати нерівномірність цифрової зрілості різних.

Висновки до розділу 3

1. Розроблено методичний підхід до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг, що ґрунтується на застосуванні методу модифікованої головної компоненти та враховує взаємозв'язки між складовими цифрового розвитку, зокрема: рівнем застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг, рівнем цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг, рівнем можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище, рівнем економічної складової застосування цифрових та ІКТ, рівнем системи менеджменту цифровізації. Визначено, що для різних типів закладів вирішальний вплив матимуть різні складові: для лікарень і амбулаторно-поліклінічних закладів – передусім цифрова взаємодія пацієнтів і постачальників медичних послуг; для діагностичних центрів і лабораторій – доступність послуг через цифрове середовище та економічна складова; для медичних центрів – цифрова взаємодія та рівень застосування цифрових та ІКТ. Охарактеризовано нерівномірність динаміки зростання значень загального показника рівня управління цифровізацією в медичній сфері України протягом 2015-2024 рр.: після зростання протягом 2015-2021 рр., відбулося зниження показників у 2022 р., а у 2023-2024 рр. – їх відновлення. Найвищі значення у 2024 р. мали медичні центри, діагностичні центри та лабораторії, нижчі – амбулаторно-поліклінічні заклади та лікарні. Встановлено, що у відповідності до інтерпретаційної шкали, рівень цифровізації медичної сфери України перебуває на перехідному етапі, про що свідчать відповідні значення показника – 15,72 % у 2015 р. та 39,30 % у 2024 р. Зазначене вказує на те, що сучасні ІТ-рішення, МІС, бази даних та інші елементи цифрового середовища медичних установ активно використовуються при здійсненні операційних, клінічних та управлінських процесів, але сама система цифрового менеджменту цих закладів потребує додаткової систематизації та

комплексності діяльності. Доведено, що вдосконалення управління цифровізацією установ сфери охорони здоров'я та медичних закладів потрібно здійснювати на основі стратегічного планування, інтеграції інформаційних систем, розвитку цифрових компетентностей персоналу та посилення аналітичного супроводу управлінських рішень.

2 Обґрунтовано, що стратегування розвитку управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг має ґрунтуватися на прогнозуванні значень показника комплексної оцінки цифровізації та її складових через застосування моделі експоненційного вирівнювання, яка надає змогу передбачити очікувану динаміку загального рівня управління цифровізацією як для системи загалом, так і для окремих типів закладів на 2026-2027 рр. Визначено прогностичне зростання значень показників комплексної оцінки рівня управління цифровізацією усієї вітчизняної медичної сфери до 41,2 % у 2026 р. та 42,03 % у 2027 р. Окреслено, що найвищі прогностичні значення зберігатимуть медичні центри (45,84 % і 46,12 % відповідно у 2026 р. та 2027 р.) та діагностичні центри і лабораторії (43,05 % і 43,48 %), тоді як лікарні (37,57 % і 37,93 %) та амбулаторно-поліклінічні заклади (37,92 % і 38,11 %) матимуть нижчі, але близькі між собою значення. Встановлено, що співвідношення між типами закладів, виявлене у ретроспективному періоді, загалом збережеться й у прогнозовані роки. Водночас, прогноз засвідчує, що у 2026-2027 рр. усі типи закладів залишатимуться в межах середньо-низького або ж перехідного рівня цифровізації та управління нею, хоча окремі складові демонструватимуть вищу динаміку, зокрема: медичні центри наблизатимуться до системно-функціонального рівня за показниками застосування цифрових та ІКТ, цифрової взаємодії з пацієнтами та економічної складової; діагностичні центри й лабораторії зберігатимуть високий потенціал подальшого переходу до більш зрілого рівня; лікарні посилюватимуть цифрову доступність послуг; для амбулаторно-поліклінічних закладів найбільш проблемною залишатиметься економічна складова цифровізації. На основі зазначеного,

доведено доцільність підвищення ефективності управління цифровізацією за принципом диференційованого стратегування цифрового розвитку, який базується на характеристиці стратегічних контурів закладів різних типів, рівня їх цифрової зрілості та прогнозованих змін окремих складових цифровізації. Встановлено, що стратегування на основі поєднання еволюційно-адаптивного, пацієнтоорієнтованого та інтегрованого підходу буде найбільш притаманним для лікарень; поєднання сервісної, фронт-офісної та економічно-масштабованої моделей стратегування буде найбільш доцільним для амбулаторно-поліклінічних закладів; стратегічний набір на основі взаємоінтеграції платформної, стандартизованої та економічноорієнтованої стратегії є найбільш характерним для діагностичних центрів і лабораторій; стратегування на основі інтеграції сервісно-аналітичної й інвестиційно-доходної моделі розвитку, яке відбуватиметься прискореними темпами доцільно рекомендувати для вітчизняних медичних центрів.

3. Обґрунтовано доцільність формування консолідованої платформи управління цифровізацією закладами охорони здоров'я та підприємствами у сфері надання медичних послуг як єдиного інтегрованого інформаційно-управлінського середовища, метою якого є поєднання клінічних, адміністративних, фінансово-економічних, кадрових, сервісно-комунікаційних, аналітичних та інших процесів. Доведено, що така платформа повинна функціонувати не як паралельна система, а як надбудова над чинним державним цифровим контуром охорони здоров'я, забезпечуючи консолідацію локальних цифрових рішень, їх сумісність із ЕСОЗ, МІС, електронними кабінетами, дашбордами НСЗУ та іншими цифровими сервісами, що в цілому забезпечить можливість перейти від фрагментарного використання цифрових інструментів до цілісної системи управління цифровізацією на рівні конкретного суб'єкта медичної діяльності.

Визначено, що концептуальна побудова платформи має ґрунтуватися на поєднанні суб'єктного, регламентного, технологічного, індикативного компонентів та компонента стійкості, а її організаційно-управлінська модель –

на чотирьохрівневій архітектоніці: зовнішньому, стратегічному, тактичному та операційному рівнях. Обґрунтовано багатоконтурний функціональний характер платформи, що реалізується через систему взаємопов'язаних модулів: реєстрово-ідентифікаційного, інтеграційного, клінічно-операційного, сервісно-комунікаційного, аналітичного, ресурсно-економічного, модуля управління персоналом і компетентностями, а також модуля кібербезпеки та безперервності діяльності. Імплементацію платформи запропоновано здійснювати на основі поетапного впровадження, гнучкого масштабування та її адаптації до різних типів медичних закладів. Етапність створення консолідованої платформи запропоновано здійснювати за наступним алгоритмом: діагностика стартового стану, проєктування архітектури, нормалізацію даних, побудова інтеграційного контуру, запуск базових модулів, цифровізація управлінських циклів, підтримка змін, пілотування, масштабування та безперервне оновлення.

Доведено практичну значущість запропонованої консолідованої платформи через її можливості щодо забезпечення нівелювання гетерогенності цифрового середовища кожного типу закладу, семантичної інтероперабельності даних в інформаційних системах цих установ, мінімізації інформаційної гіпертрофії в цифровому контурі операційної та клінічної діяльності, підвищення прозорості моніторингу ресурсів, скорочення латентності управлінських циклів, розвитку пацієнтоцентричних сервісів та як наслідок – формування єдиного аналітичного базису для прийняття релевантних рішень в діджитал-діяльності. Обґрунтовано інтеграцію різних типів медичних установ до платформи на основі диференційованих сценаріїв входження, кожен з яких враховує нерівномірність цифрової зрілості кожного закладу, його ресурсні можливості, організаційно-управлінську побудову та стратегічну пріоритезацію діджитал-розвитку. Відтак, формалізовано-поетапний сценарій – є рекомендованим для лікарень; сервісно-стандартизаційний – для амбулаторно-поліклінічних закладів; платформно-інтеграційний – для діагностичних центрів і лабораторій; прискорений

екосистемний – для медичних центрів. Розроблена модель консолідованої платформи виступає в якості стратегічного інструменту переходу до більш зрілої, узгодженої та результативної моделі управління цифровізацією в закладах охорони здоров'я та для підприємств в сфері надання медичних послуг.

Основні результати за розділом 3 дисертації викладено у наукових працях [18-23; 62] за списком використаних джерел.

Список використаних джерел до розділу 3

1. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19.11.1992 № 2801-XII. База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2801-12> (дата звернення: 16.05.2025 р.).

2. Постанова, Порядок, Перелік від 02.05.2025 № 506. База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/506-2025-%D0%BF> (дата звернення: 09.05.2025 р.).

3. Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо питань електронної системи охорони здоров'я : Постанова Кабінету Міністрів України від 02.05.2023 № 422. База даних «Законодавство України». Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/422-2023-%D0%BF> (дата звернення: 04.05.2025 р.).

4. Деякі питання електронної системи охорони здоров'я : Постанова Кабінету Міністрів України від 25.04.2018 № 411. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2018-%D0%BF> (дата звернення: 17.05.2025 р.).

5. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80> (дата звернення:

17.05.2025 р.).

6. Технічні вимоги до електронної медичної інформаційної системи для її підключення до центральної бази даних електронної системи охорони здоров'я : затверджено Наказом НСЗУ від 19.07.2022 № 314. URL: <https://ehealth.gov.ua/wp-content/uploads/2022/07/Tehnichni-vymogy-v-redaktsii-nakazu-NSZU-314-vid-19.07.2022.pdf> (дата звернення: 17.05.2025 р.).

7. Августин Р. Р., Стахів О. В. Управління процесами інтелектуалізації – системна умова розвитку закладів охорони здоров'я. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична*. 2023. Вип. 37/2023. С. 13–21.

8. Авраменко В. І., Качмар В. О. Формування основних напрямків розвитку інформаційних технологій в охороні здоров'я України на основі світових тенденцій. *Український журнал телемедицини та медичної телематики*. 2011. № 2. Т. 9. С. 124–133.

9. Благодир Л. М. Цифрові бізнес-екосистеми як специфічна форма координації господарської діяльності в умовах цифрової економіки. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 46. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2099> (дата звернення: 20.07.2025 р.).

10. Бречко О. Цифрові платформи та екосистеми: рушійні сили глобальної економіки. *Вісник Хмельницького національного університету: Економічні науки*. 2023. № 4. С. 418–426.

11. Булеца С. Б. Телемедицина: переваги та недоліки в правовому полі. *Право України*. 2020. № 3. С. 49–60.

12. Буняк Н. М., Ващук Т. П. Особливості стратегічного управління закладами охорони здоров'я. *Бізнес-навігатор*. 2022. Вип. 2(69). С. 67–71.

13. Вороненко Ю. В. Стратегічне управління в охороні здоров'я: теоретичні та практичні аспекти. *Науковий журнал МОЗ України*. 2014. № 1(5). С. 39–46.

14. Грабовський В. А., Клименко П. М. Системний підхід до управління закладами охорони здоров'я. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. 2014. №3. С. 136–142.

15. Дерезюк А. В., Жердецька Н. В., Гуменюк А. Ф. Покращення ефективності діяльності закладів охорони здоров'я із застосуванням інструментів стратегічного аналізу. *Reports of Vinnytsia National Medical University*. 2023. № 4. Т. 27. С. 603–610.

16. Духовна О. Захищені та здорові: як регламентується захист персональних даних пацієнтів в Україні. *Юридична газета online*. 2021. № 23(753). URL : <https://yur-gazeta.com/dumka-eksperta/zahishcheni-ta-zdorovi-yak-reglamentuetsya-zahist-personalnih-danih-pacientiv-v-ukrayini.html> (дата звернення: 16.04.2025 р.).

17. Дьомін Р. В. Впровадження електронної системи охорони здоров'я в Україні: шляхи удосконалення організаційного та адміністративно-правового забезпечення на основі зарубіжного досвіду. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. № 1. С. 274–277.

18. Дячков Д. В, Синенко В. А. Архітектурна модель управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. Випуск 8(08). URL: <https://dees.iei.od.ua/index.php/journal/article/view/242> (дата звернення: 18.04.2025 р.).

19. Дячков Д. В, Синенко В. А. Методичний підхід до визначення стратегії цифровізації підприємств України у сфері надання медичних послуг. *Менеджмент XXI століття : глобалізаційні виклики* : матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції, 15 травня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С. 108–110.

20. Дячков Д. В, Синенко В. А. Політика управління цифровізацією підприємств в сфері надання медичних послуг України. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції*, 23 вересня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. Т. 2. С. 279–283.

21. Дячков Д. В., Синенко В. А. Дорожня карта цифровізації суб'єктів сфери охорони здоров'я. *Менеджмент XXI століття : глобалізаційні виклики* : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, 16 травня 2024 р. Полтава : ПДАУ, 2024. С. 167–169.

22. Дячков Д. В., Синенко В. А. Концептуальні основи створення цифрової платформи управління підприємствами в сфері надання медичних послуг. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство* : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 27 вересня 2024 р. Полтава : ПДАУ, 2024. Т. 2. С. 235–239.

23. Дячков Д., Синенко В. Модель структури адаптивної системи управління закладами охорони здоров'я. *Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур в рамках інтеграції до європейського простору* : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції (заочна форма), 17 грудня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С. 64–67.

24. Єсімов С. С. Цифрові платформи у контексті надання публічних послуг. *Електронне наукове видання «Аналітично-порівняльне правознавство»*. 2024. № 4. С. 352–357.

25. Звірич В. В. Стратегічний PEST-аналіз перспектив розвитку сфери охорони здоров'я в Україні. *Право і державне управління*. 2024. Вип. 2. С. 142–146.

26. Іліка В. В. Цифрова трансформація в медичній сфері України: здобутки та перспективи. *Digital transformations of modernity: proceedings of the multidisciplinary international scientific-practical conference (January 24, 2022. Coimbra, Portugal)*. Chernigiv: REICST, 2022. 154 p.

27. Капліна А. І., Лобода О. М. Метод головних компонент для зважених даних у процедурі багатовимірного статистичного прогнозування. *Електронний журнал «Ефективна економіка»*. 2021. № 11. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/11_2021/93.pdf (дата звернення: 19.04.2025 р.).

28. Качмар В. О. Медичні інформаційні системи – стан розвитку в Україні. *Український журнал телемедицини та медичної телематики*. 2010. № 1. Т. 8. С. 67–73.

29. Коваленко О. С., Козак Л. М., Нуджифіан Туманджані М., Романюк О. О. Досвід та перспективи створення медичних інформаційних

систем та інформаційних технологій підтримки надання медичної допомоги. *Кібернетика та обчислювальна техніка*. 2022. № 1(207). С. 59–73.

30. Коробцова Н. В. Електронна система охорони здоров'я (e-Health): механізм упровадження та етапи розвитку. *Проблеми законності*. 2021. Вип. 154. С. 117–126.

31. Корчинський І. О., Фірман Н. А. Цифрова медицина: особливості та проблеми становлення в Україні. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. № 1(01). С. 100–105.

32. Криничко Л. Р., Мотайло О. В. Ефективність застосування цифрових технологій в інформаційно-комунікаційній системі державного управління в сфері охорони здоров'я. *Економічний простір*. 2021. № 169. С. 78-83.

33. Левківський В. Л. Аналіз структури та функціональних можливостей медичних інформаційних систем України. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2023. № 3(86). С. 111–118.

34. Лепський В. В. Стратегічне управління сучасними медичними закладами. *Вісник Черкаського державного технологічного університету*. 2016. № 4. С. 62–69.

35. Лирчиков В. О., Байбуз О. Г. Огляд сучасних медичних інформаційних систем. *Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій*. 2021. Т. 25. С. 103–107.

36. Логвиненко Б. О. «E-health» як важлива складова публічного адміністрування сферою охорони здоров'я: теоретико-правові та організаційні засади. *Соціологія права*. 2017. № 1-2(20-21). С. 50–53.

37. Логвиненко Б. О. Окремі питання формування єдиного медичного простору України. *Порівняльно-аналітичне право*. 2019. № 6. С. 283–285.

38. Мазур Г. Ф., Гудзь О. Є., Залізняк О. Ю. Розвиток цифрового профілю для забезпечення цифрового лідерства підприємства. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2024. № 1(44). С. 51–57.

39. Малонога С. О. Формування концептуальної архітектурної моделі екстреної медичної допомоги України. *Інвестиції: практика та досвід*.

Чорноморський національний університет імені Петра Могили. 2021. № 2. С. 111–120.

40. Мельниченко Д. О. Сучасні особливості впровадження інформаційної системи управління документами в медичних установах. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2021. Вип. 1(47). С. 185–205.

41. Мінцер О. П., Вороненко Ю. В., Бабінцева Л. Ю., Банчук М. В., Краснов В. В., Марценюк В. П., Денисенко С. В., Азархов О. Ю., Шупяцький І. М. Концепція інформатизації охорони здоров'я України. *Медична інформатика та інженерія*. 2012. № 3. С. 5–29.

42. Назарко С. О. Ефективне управління медичним закладом в умовах реформування системи охорони здоров'я. *Ефективна економіка*. 2020. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7574> (дата звернення: 14.05.2025 р.).

43. Остафійчук П. Г., Короля Д. Г., Боркович І. П. Аналіз сучасних методологічних підходів статистичного оцінювання взаємозв'язків в економіці. *Науково-інформаційний вісник «Економіка»*. 2015. № 11. С. 309–314.

44. Пономаренко І. С., Гуз А. М. Міжнародна та вітчизняна практика впровадження медичних інформаційних систем. *Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету*. 2022. Вип. 36. С. 26–30.

45. Пунда О. О., Арзянцева Д. А., Захаркевич Н. П. Організаційно-правові засади формування електронної системи охорони здоров'я в умовах проведення медичної реформи. *Наука, технології, інновації*. 2020. № 2. С. 68–72.

46. Рябець Д. М. Концептуальні засади стратегічного управління сферою охорони здоров'я. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2020. № 2. Т. 5. С. 122–127.

47. Самодай К. Стратегічне управління закладами охорони здоров'я для забезпечення їх ефективності. *Економіка та суспільство*. 2025. № 78. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6628> (дата звернення: 15.09.2025 р.).

48. Самойлик Ю. В., Погребняк Л. О. Стратегія управління розвитком

закладів охорони здоров'я в умовах глобалізаційних змін. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 19-20. С. 161–166.

49. Соколенко Л. Ф., Линник С. О. Впровадження засобів цифрового управління в сфері охорони здоров'я. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 8. URL : http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/8_2020/55.pdf (дата звернення: 15.09.2025 р.).

50. Сорока І. М. Удосконалення медичних інформаційних систем як компонент розвитку системи охорони здоров'я. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2023. № 3. С. 62–69.

51. Спіцина Н. В., Угоднікова О. І. Цифрові інструменти в аудиті консолідованої звітності: нові можливості для обліку та фінансового менеджменту. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. URL: <https://zenodo.org/records/16737170> (дата звернення: 17.11.2025 р.).

52. Станасюк Н., Мінко А. Використання методу SWOT-аналізу як передумова запровадження стратегічного управління в закладах охорони здоров'я. *Економіка та суспільство*. 2023. № 52. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2535> (дата звернення: 05.05.2025 р.).

53. Станасюк Н., Мінко А. Необхідність стратегічного підходу в управлінні закладами охорони здоров'я та його ключові орієнтири. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3765> (дата звернення: 07.05.2025 р.).

54. Стефанишин Л. С. Теоретико-методичні основи стратегічного управління закладом охорони здоров'я. *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 30. С. 77–83.

55. Терешко Х. Я. Права пацієнтів за умов запровадження електронної системи охорони здоров'я: деякі проблеми дотримання. *Медичне право*. 2018. № 2(22). С. 51–58.

56. Філіппова Н. П. Концепція інформатизації сфери охорони здоров'я України на 2013–2018 роки у контексті вдосконалення організації медичної

документації. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2014. № 3. С. 57–62.

57. Черемісіна В. В., Снісаренко П. І. Телемедицина та її роль у реформуванні системи охорони здоров'я. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили. Серія: Техногенна безпека*. 2012. Т. 203, Вип. 191. С. 136–141.

58. Чигур О. Цифрові аспекти трансформації ринку медичних послуг. *Особливості розвитку освіти, науки і бізнесу в середовищі глобальних змін : матеріали Національної науково-практичної конференції студентів і молодих вчених (11 березня 2021 р.)*. Тернопіль: ФОП Осадца Ю. В., 2021. С. 70–71.

59. Шишка І. В. Аналіз зовнішнього середовища системи охорони здоров'я України як основа стратегічного вибору. *Публічне право*. 2023. № 2(91). С. 218–224.

60. Шишка І. В. Визначення сильних і слабких сторін внутрішнього середовища сфери охорони здоров'я України як передумова вибору стратегії розвитку. *Актуальні проблеми державного управління*. 2022. № 2(83). С. 97–104.

61. Яценко В. С. Стратегічне управління системою охорони здоров'я в контексті сучасних реформ в Україні. *Теоретичні та прикладні питання державотворення*. 2019. № 25. С. 77–85.

62. Synenko V. Managing of the development digital healthcare as a digitalization component of the enterprises in the healthcare service's field. *Management of the 21st century: globalization challenges. Issue 4 : collective monograph / in edition D. Diachkov. Prague. Nemoros s.r.o.* 2023. Czech Republic. P. 156–163.

63. Yoshimasa M., Zimmermann A., Viswanathan M., Bass M., Nakamura O., Yamamoto Sh. Adaptive enterprise architecture for the digital healthcare industry: a digital platform for drug development. *Information*. 2021. № 12(27). URL: <https://www.mdpi.com/2078-2489/12/2/67> (дата звернення: 15.05.2025 р.).

64. Open AI. Chat-GPT: Optimizing Language Models for Dialogue [Електронний ресурс]. 2026. URL: <https://openai.com/chatgpt>

ВИСНОВКИ

1. На основі поглиблення теоретичних засад управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг, шляхом означення ключових фаз генези й трансформації змісту поняття «цифровізація», зокрема зміни об'єктно-предметної спрямованості цифровізації сфери охорони здоров'я та сфери медичних послуг в управлінні медичними закладами, окресленні етапності еволюції концепцій управління процесами діджиталізації, узагальнено класифікаційні детермінанти до характеристики процесів цифровізації у зазначеній галузі, які згруповано у три взаємопов'язані блоки (управлінсько-результативний, об'єктно-ресурсний та керованого розвитку й вдосконалення), що, в результаті дозволило розглядати процеси цифровізації підприємств сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг як безперервний цілеспрямовано керований цикл організаційних й техніко-технологічних змін, у межах якого дані, сервіси, цифрові рішення, інформаційні системи інтегруються в єдиний контур управління закладом, з метою забезпечення підвищення керованості, релевантності управлінських рішень, розвитку компетентностей персоналу, а як наслідок – покращення доступності, якості та безпеки медичних послуг.

2. Шляхом систематизації факторів цифровізації, які визначають системну трансформацію вітчизняної системи охорони здоров'я та медичних закладів зокрема, визначення ролі ключових драйверів діджиталізації цих суб'єктів, здійснено формалізацію моделі організаційно-функціональної побудови системи управління цифровізацією медичних закладів, яка передбачає взаємointegraцію чотирьох основних контурів: зовнішнього (інституційно-регуляторного) та внутрішнього, що включає управлінський контур, операційно-процесний контур та контур результатів цифровізації. Деталізована характеристика кожного контуру моделі в межах декомпозиції його елементів, надала змогу розглянути організаційно-функціональну модель управління діджиталізацією закладами медичної сфери як цілісну управлінську конструкцію, ефективність функціонування якої забезпечується інтеграцією стратегічно-цільового,

організаційно-координаційного, процесно-проектного, інформаційно-архітектурного, безпекового, кадрово-компетентнісного та моніторингово-аналітичного функціональних блоків у єдиний цикл безперервного вдосконалення цифрової інфраструктури.

3. Узагальнення стратегічних пріоритетів та орієнтирів цифровізації сфери охорони здоров'я й сфери медичних послуг, які визначені еволюційними аспектами їх об'єктно-предметної спрямованості та моделлю організаційно-функціональної побудови системи управління діджиталізацією, дозволило згрупувати їх в межах взаємодоповнювальних стратегічних контурів, а саме: стратегічно-управлінського, операційно-процесного, технологічно-інфраструктурного, кадрово-культурного та контуру пріоритезації економічного забезпечення й оцінювання результатів діджиталізації. Кожен із запропонованих контурів включає критеріальний розподіл стратегій цифровізації, що в сукупності дозволяє сформувати найбільш релевантний стратегічний набір, який би забезпечив формування ефективних довгострокових стратегічних рішень з врахуванням специфіки як діяльності окремих суб'єктів медичної сфери, тенденцій розвитку цифрової медицини та особливостей ключових факторів забезпечення конкурентоспроможності національної системи охорони здоров'я

4. Проведений аналіз стану та тенденцій розвитку закладів охорони здоров'я і підприємств у сфері надання медичних послуг України за 2015-2024 рр. засвідчив, що їх функціонування здійснювалось за умов глибоких трансформацій: соціально-економічні зрушення, пандемія, повномасштабні воєнні дії та інших факторів. Зазначене обумовило скорочення ресурсної бази медичних закладів та посилення їх регіональної асиметрії, а найбільш відчутні втрати зафіксовані у прифронтових та тимчасово окупованих регіонах, тоді як окремі області й м. Київ продемонстрували відносно вищу адаптаційну спроможність. Визначено наявність негативної тенденції зменшення кількості лікарняних закладів в Україні на 27,9 %, скорочення ліжкового фонду на 23,0 %, штатної чисельності посад медперсоналу на 24,7 %. Бюджетне фінансування галузі у 2015-2024 рр. свідчить про експоненціальне зростання обсягів видатків в 4,11 рази, що відображає

загальний аспект пріоритетності сфери охорони здоров'я та медичних закладів в державній політиці країни. Мінімальна тенденція зростання прямих субвенцій на підтримку окремих закладів свідчить про планомірний перехід до ринкових контрактних відносин через Національну службу здоров'я України.

5. Здійснено оцінку рівня використання цифрових та інформаційних технологій у закладах охорони здоров'я та підприємствах сфери надання медичних послуг України на основі авторської системи показників, яка включає п'ять взаємопов'язаних груп: рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг, рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг, рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище, рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ, рівень системи менеджменту цифровізації, та інтегральний показник рівня управління цифровізацією. Оцінювання рівня управління цифровізацією проводилось на основі виокремлення чотирьох базових типів закладів та підприємств сфери надання медичних послуг серед яких: лікарні, амбулаторно-поліклінічні заклади, діагностичні центри і лабораторії та медичні центри. Встановлено критично низький та низький рівень розвитку цифровізації для зазначених типів закладів на початку ретроспективного періоду аналізу, та фрагментарний і перехідний рівні наприкінці 2024 р., що засвідчило стійку позитивну динаміку зростання цифрової зрілості цих типів установ, але нерівномірну динаміку в межах її складових.

6. Діагностика систем управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств в сфері надання медичних послуг України дозволила виокремити та охарактеризувати її організаційну архітектуру менеджменту та діджитал-менеджменту на макро-, меза- та мікрорівнях з розподілом суб'єктів та взаємозв'язком об'єктів системи управління. Запропоновано формалізацію архітектонік систем управління цифровізацією за типами закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг через виокремлення суб'єктів, об'єктів, функцій, методів та інструментів в межах її основних контурів (техніко-технологічного та програмного забезпечення, управлінської підсистеми

цифровізації, сервісної взаємодії з пацієнтами та ресурсного забезпечення). Встановлено, що для лікарень, амбулаторно-поліклінічних закладів, діагностичних центрів і лабораторій, а також медичних центрів властиві різні архітектонічні моделі управління цифровізацією, проте спільним для них є необхідність поєднання управління потоками пацієнтів, ресурсами, якістю, даними та цифровою інфраструктурою в межах безперервного циклу «планування – реалізація – моніторинг – вдосконалення».

7. Запропоновано методичний підхід до комплексного оцінювання рівня управління процесами цифровізації закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг, який базується на авторській багаторівневій системі показників з використанням інтегрального економіко-математичного інструментарію – методу модифікованої головної компоненти, для визначення вагових коефіцієнтів показників складових з урахуванням реальних кореляційних зв'язків між ними. Використання зазначеного підходу до оцінювання рівня управління цифровізацією дозволило перейти від фрагментарного аналізу окремих індикаторів до системної комплексної оцінки рівня управління цифровізацією медичної сфери. Встановлено, що у відповідності до інтерпретаційної шкали, рівень цифровізації медичної сфери України перебуває на перехідному етапі зі значеннями 15,72 % у 2015 р. та 39,30 % у 2024 р., а отже сучасні ІТ-рішення, МІС, бази даних активно використовуються при здійсненні операційних, клінічних та управлінських процесів, але сама система цифрового менеджменту зазначених закладів потребує систематизації та комплексності діяльності.

8. На основі прогностно-аналітичного блоку запропонованого методичного підходу та результатів проведеної оцінки, обґрунтовано диференційовані стратегічні напрями вдосконалення управління цифровізацією для різних типів закладів охорони здоров'я і підприємств у сфері надання медичних послуг. Встановлено, що за прогностичними значеннями комплексної оцінки у 2026-2027 рр. усі типи закладів залишатимуться в межах середньо-низького або перехідного рівня управління діджиталізацією, проте із суттєвими міжтиповими

відмінностями: лікарні та амбулаторно-поліклінічні заклади потребують більш еволюційно-адаптивних, частково інтегрованих і ресурсно-обережних стратегій; діагностичні центри та лабораторії – прискорено-еволюційних стратегій із платформною та стандартизованою логікою розвитку; медичні центри – більш інтенсивних сервісно-екосистемних та інвестиційно-доходних стратегій. Доведено, що вибір стратегій повинен здійснюватися не загальною, а за окремими контурами – стратегічно-управлінським, операційно-процесним, технологічно-інфраструктурним, кадрово-культурним та економічним, що створює підґрунтя для формування стратегічного набору цифрового розвитку для кожного типу медичних закладів.

9. Розроблено консолідовану платформу управління цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств у сфері надання медичних послуг як єдине інформаційно-управлінське середовище, орієнтоване на взаємоінтеграцію управління клінічними, адміністративними, фінансово-економічними, кадровими, сервісно-комунікаційними та аналітичними процесами задля забезпечення узгодженої взаємодії внутрішніх цифрових контурів із державними цифровими рішеннями. Формалізовано побудову багаторівневої організаційно-управлінської та модульно-функціональної архітектур платформи, які включають зовнішній нормативно-інтеграційний рівень, стратегічний, операційний і тактичний рівні, а також формуються на взаємопов'язаних базових модулях (реєстрово-ідентифікаційному, інтеграційному, клінічно-операційному, сервісно-комунікаційному, ресурсно-економічному, аналітичному, кадровому та модулі кібербезпеки й безперервності діяльності), що, з однієї сторони, визначає універсальність для архітектоніки її побудови, а з іншої – забезпечує диференційованість сценаріїв інтеграції до консолідованої платформи різних типів медичних установ, з врахуванням особливостей їх діяльності, організаційно-функціональної системи управління, в тому числі системи діджитал-менеджменту, рівня цифрової зрілості, ресурсного забезпечення, стратегування пріоритетів та орієнтирів розвитку задля підвищення системності, інтегрованості та інституціоналізації цифрової трансформації медичної сфери України.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1

Сутність процесів інформатизації, автоматизації та цифровізації в сфері охорони здоров'я та надання медичних послуг [сформовано на основі [3; 4; 6; 7; 8; 12; 13; 23; 26; 27; 42; 60; 69; 101; 127; 148; 150; 168; 172; 175; 179; 181; 188; 190; 191; 197; 200]

Автор / інституція	Визначення сутності процесів цифровізації (управлінський акцент)
Айзенбах Г. (2001 р.)	Цифровізація медичних послуг – це поєднання технологічних змін із новим способом мислення та організації роботи, коли цифрові рішення посилюють ефективність та якість надання послуг й управління ними
Хвищун А. І., Качмар В. О. (2009 р.)	Цифровізація визначається як напрям робіт щодо автоматизації процесів у медичних установах через інформаційні системи, що підсилює обґрунтування «процесності» цифровізації
Agarwal R., Gao G., DesRoches C., Jha A. (2010 р.)	Цифрова трансформація розглядається як системна діджиталізація медичної галузі, що має потенціал підвищувати якість медичних послуг та зменшувати витрати, але потребує обов'язковою управління впровадженням та проведення оцінки впливу
Мінцер О. П., Вороненко Ю. В., Бабінцева Л. Ю., Банчук М. В., Краснов В. В., Марценюк В. П., Денисенко С. В., Азархов О. Ю., Шупяцький І. М. (2012 р.)	Цифровізація системи охорони здоров'я визначається через інформатизацію і трактується як сукупність взаємопов'язаних організаційних й технологічних процесів в межах єдиної медичної інформаційної системи зі спеціальними методами й алгоритмами управління даними
Scholz N. (2015 р.)	Цифрова трансформація медичної сфери – управління (врядування), яке передбачає узгодження правил, відповідальності, ресурсів, ризиків та результатів для цілісної побудови діджитал-системи; інакше цифрові рішення залишаються фрагментарними
Постанова КМУ №411 (Порядок функціонування електронної системи охорони здоров'я) (2018 р.)	Електронна система охорони здоров'я – організоване цифрове середовище, яке функціонує як поєднання центральної бази даних та підключених медичних інформаційних систем, через що забезпечується ведення та обмін визначеними видами медичних даних і записів.
	Електронна медична інформаційна система – інформаційно-комунікаційна система, за допомогою якої автоматизуються робочі процеси надавача медичних послуг, забезпечується створення/перегляд/обмін медичною інформацією та документами у взаємодії з електронною системою охорони здоров'я.
	Електронна медична картка пацієнта – програмний модуль електронної системи, що відображає дані пацієнта та пов'язані з ним медичні записи/відомості, які формуються в межах цифрового контуру надання медичних послуг
	Електронний кабінет – програмний модуль електронної системи, який забезпечує користувачу доступ і роботу з функціями/даними у межах наданих прав (рольовий доступ).

	Особистий кабінет пацієнта – програмний модуль електронної системи, через який пацієнт (або уповноважена особа) отримує персоналізований доступ до сервісів/відомостей та реалізує взаємодію в цифровому середовищі
Carnicero J., Serra P. (IDB Group) (2020 p.)	Цифрова охорона здоров'я – набір цифрових засобів та сервісів, що підтримують усі етапи: від профілактики до лікування й управління на основі системного характеру змін
Розпорядження КМУ про Концепцію розвитку електронної охорони здоров'я (2020 p.)	Електронна охорона здоров'я – використання інформаційно-комунікаційних технологій у сфері охорони здоров'я, спрямоване на поліпшення здоров'я, надання медичних послуг та управління системою охорони здоров'я
Kraus S., Schiavone F., Pluzhnikova A., Invernizzi A. (2021 p.)	Цифрова трансформація – це те, як різні учасники впроваджують цифрові технології для управлінських і бізнес-цілей у сфері медичних послуг
Самофалов Д. О. (2021 p.)	Цифровізація розглядається з позицій управління медичними інформаційними системами як управлінського інструмента організації процесів та підтримки рішень на основі використання ролей суб'єктів управління
Бричко А. М. (2021 p.)	Цифровізація – це процес впровадження цифрових сервісів та інтернет-інструментів у діяльність закладів як засіб підвищення керованості, доступності та якості медичного сервісу
Safonov Yu., Borshch V., Shulzhenko I., Zahrebelna I., Bolshakova I. (2022 p.)	Цифровізація розглядається з позиції інтегрованого технологічного й управлінського компонент діяльності медичного закладу, що визначає стратегічність цифрових змін і як результат – ефективність управління
Запорожець Т. В., Васюк Н. О. (2022 p.)	Цифровізація характеризується через функціонування електронної системи охорони здоров'я як середовища взаємодії учасників, де здійснюється обмін медичними даними, що прямо впливає на управління медичними закладами
Stoumpos A., Kitsios F., Talias M. (2023 p.)	Цифрова трансформація – це зміни, спричинені появою та розвитком діджитал-технологій, які застосовуються для покращення управлінських процедур у медичній сфері
Алькама В. Г., Сумець О. М., Кириченко О. С. (2023 p.)	Цифровізація подається як складник управління і функціонування медичного закладу через взаємозв'язок менеджменту, ресурсів та організацію процесів
Гуржий П. О. (2024 p.)	Цифровізація управління означає впровадження сучасних інформаційних технологій для оптимізації, автоматизації та покращення управління всіма аспектами діяльності медичного закладу; як приклад – створення єдиної бази даних про пацієнтів для швидкого доступу та зменшення паперових процедур
Кириченко О.К. (2024 p.)	Цифрова трансформація – фактор зміни підходів до стратегічного управління в медичній сфері, який передбачає адаптивність та перебудову управлінських практик.

Вальчук М. С. (2024 р.)	Цифровізація – ключовий чинник інноваційного розвитку сфери охорони здоров'я, що змінює управлінські практики та організацію процесів надання послуг; вона здійснюється через залучення цифрових сервісів і даних; окремий акцент зосереджений на стандартизації та уніфікації даних і операцій, що впливає на управлінські рішення та навантаження персоналу
Бурик З. М. (2024 р.)	Цифровізація розглядається через призму реформування й трансформації системи охорони здоров'я як зміна процедур, організації та взаємодії
Александренко Г. Д. (2025 р.)	Цифровізація медичних послуг розглядається через управління життєвим циклом цифрових рішень (інтервенцій) на рівні організації в умовах обмежених ресурсів і криз.
Ханик А. Я. (2025 р.)	Цифровізація – процес інтеграції цифрових технологій в управління персоналом приватних медичних закладів через провадження організаційних змін, формування компетентностей персоналу та підтримку процесів HR-менеджменту
Hundal Gaganpreet Singh, Rhodes Donna, Laux Chad (2025 р.)	Цифрова трансформація – процес використання цифрових технологій для створення або зміни бізнес-процесів, і як результат – досвіду клієнта; релевантно для приватних медцентрів (результативність, завантаження, сервіс)
European Commission	Цифровізація сфери охорони здоров'я – процес використання цифрових засобів у продуктах, послугах й процесах у поєднанні з організаційними змінами та новими компетентностями персоналу (керований процес змін)
World health organization.	Цифрова охорона здоров'я – сфера практики, пов'язана з розробленням й застосуванням цифрових технологій для покращення здоров'я, що передбачає управлінські рішення щодо їх впровадження, якості та використання

Додаток Б

Таблиця Б.1

Середня кількість ліжко-днів, використаних на одне лікарняне ліжко в Україні (кількість зайнятих ліжко-днів на одне лікарняне ліжко) за 2015-2024 рр. [сформовано на основі 46; 61-81]

Регіони	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024 р. до 2015 р.	
											осіб	%
АР Крим	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вінницька	343,1	337,6	334,1	337,3	323,6	200,4	240,7	263,7	316,6	336,9	-6,3	-1,8
Волинська	335,5	357,6	344,3	335,3	322,8	241,7	241,0	251,0	271,6	288,6	-46,9	-14,0
Дніпропетровська	332,8	334,8	331,5	329,5	325,5	244,4	248,8	243,0	285,8	308,8	-24,0	-7,2
Донецька	300,9	311,5	317,0	308,1	298,3	228,0	241,2	87,1	96,2	94,4	-206,5	-68,6
Житомирська	323,6	352,3	335,0	335,4	325,4	207,5	242,0	244,4	290,9	308,3	-15,3	-4,7
Закарпатська	315,7	320,3	310,4	307,3	296,9	206,3	238,5	244,2	275,7	291,3	-24,4	-7,7
Запорізька	316,9	326,7	316,6	306,7	296,7	216,5	218,5	179,9	224,2	256,3	-60,6	-19,1
Івано-Франківська	311,8	324,5	313,7	317,8	306,6	221,8	246,8	267,2	311,1	314,1	2,2	0,7
Київська	325,6	339,4	322,3	314,8	304,8	198,2	204,5	197,5	263,6	283,7	-41,9	-12,9
Кіровоградська	332,7	344,5	330,4	335,5	325,2	227,0	243,2	255,7	301,0	324,6	-8,1	-2,4
Луганська	247,1	274,6	272,0	278,3	261,8	241,4	246,5	77,1	3,1	46,8	-200,3	-81,1
Львівська	327,0	333,6	329,3	328,8	318,0	207,0	237,5	257,1	290,4	302,5	-24,5	-7,5
Миколаївська	324,0	356,7	333,8	319,4	318,5	230,2	233,4	191,1	254,6	284,8	-39,3	-12,1
Одеська	318,9	330,0	316,6	314,6	298,9	215,0	223,2	221,5	278,6	288,8	-30,1	-9,4
Полтавська	295,9	307,9	300,9	294,0	288,3	187,3	202,0	217,7	282,5	296,3	0,5	0,2
Рівненська	329,8	358,5	340,9	343,4	329,1	202,1	236,9	244,6	311,3	332,1	2,3	0,7
Сумська	323,6	336,2	332,8	325,1	330,0	230,9	250,3	251,1	310,7	318,7	-4,9	-1,5
Тернопільська	327,7	332,6	326,5	323,2	314,2	201,8	234,7	251,1	286,8	302,4	-25,3	-7,7
Харківська	308,0	328,0	316,6	311,6	300,9	217,9	240,6	178,9	253,0	257,5	-50,5	-16,4
Херсонська	341,4	347,3	331,7	326,6	332,2	260,7	233,0	157,4	120,4	119,8	-221,6	-64,9
Хмельницька	326,7	345,4	334,2	329,6	317,8	219,8	230,2	243,1	262,9	271,5	-55,2	-16,9
Черкаська	334,9	341,9	329,2	324,6	319,0	210,7	228,4	265,1	286,1	302,9	-32,0	-9,5
Чернівецька	336,8	351,5	343,3	340,3	330,9	211,4	242,4	282,1	340,6	343,7	6,8	2,0
Чернігівська	327,9	345,7	345,7	342,8	329,3	224,5	232,3	226,6	292,5	308,7	-19,2	-5,9
м.Київ	302,5	306,0	301,0	319,0	306,9	204,8	215,9	213,0	270,0	287,0	-15,5	-5,1
м.Севастополь	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Україна	320,2	331,7	323,0	321,3	312,0	217,8	233,4	222,3	271,4	286,8	-33,3	-10,4

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Додаток В

Таблиця В.1

Середня кількість госпіталізованих хворих на один лікарняний заклад України (осіб/заклад/рік), за 2015-2024 рр. [сформовано на основі 46; 61-81]

Регіони	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024 р. до 2015 р.	
											осіб	%
АР Крим	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вінницька	6193,0	6447,6	6246,3	5982,9	5755,4	3708,4	4364,0	5011,5	6591,9	7654,5	1461,5	23,6
Волинська	5335,3	5261,7	5308,0	5129,6	5392,6	4396,8	5167,6	5552,4	7548,3	8299,5	2964,2	55,6
Дніпропетровська	6752,6	6921,3	6783,9	6678,5	6465,1	4818,0	6138,1	7097,5	9061,3	10570,2	3817,7	56,5
Донецька	5562,8	5151,4	5371,6	5320,0	5290,4	4225,9	4289,6	1752,1	1790,3	1922,4	-3640,4	-65,4
Житомирська	6122,2	7003,7	7080,6	7153,7	6899,2	4390,9	5305,6	5910,3	7795,8	8841,4	2719,1	44,4
Закарпатська	4885,7	5183,5	5401,5	5840,5	5667,7	3665,4	5048,0	5621,1	6389,4	9898,3	5012,6	в 2 рази
Запорізька	5805,4	5804,9	5580,4	5562,5	5586,1	4290,6	4528,9	4275,7	6268,0	8369,5	2564,2	44,2
Івано-Франківська	4865,6	4958,5	4770,3	5074,3	5322,4	3668,2	4316,6	4982,9	6527,0	7313,0	2447,4	50,3
Київська	6168,4	6051,0	5948,0	6431,9	6779,9	4460,5	4504,2	4433,4	5816,1	6373,5	205,0	3,3
Кіровоградська	5810,3	5783,2	5544,8	5705,4	5548,1	3958,3	3999,7	4294,2	5595,2	6422,7	612,4	10,5
Луганська	4185,2	4826,1	4781,0	4793,7	4874,4	3853,3	4135,9	952,4	1,4	36,8	-4148,4	-99,1
Львівська	5364,8	5436,5	5372,1	5487,2	5292,4	3473,6	5340,9	7060,3	8844,6	10043,0	4678,2	87,2
Миколаївська	5979,0	5941,3	5595,6	5387,1	5254,6	4024,9	4026,8	3575,1	4984,6	6162,0	183,0	3,1
Одеська	6080,9	6207,0	6154,0	6285,2	6207,3	4295,6	4606,0	4836,2	6317,4	7456,3	1375,4	22,6
Полтавська	5429,3	5588,0	5472,1	5364,9	5331,7	3782,5	3954,9	4703,0	6108,1	7306,9	1877,5	34,6
Рівненська	5964,0	6095,8	5824,6	5773,0	5678,0	3789,4	4446,7	4960,5	6792,5	7734,1	1770,1	29,7
Сумська	5290,9	5445,7	5573,0	6636,6	6453,0	4502,8	4995,5	5310,0	6671,7	7289,2	1998,3	37,8
Тернопільська	4665,4	4689,9	4633,2	4716,8	4618,4	2924,0	3614,6	4492,8	5355,4	6442,1	1776,7	38,1
Харківська	6625,9	7010,0	6727,0	6817,4	6803,3	4952,7	5646,2	4078,4	6380,7	6817,6	191,7	2,9
Херсонська	6455,1	6446,3	6163,8	5958,7	5688,9	4258,5	4453,6	2800,0	1982,6	2304,1	-4151,0	-64,3
Хмельницька	7187,7	6941,0	6630,5	6885,2	6610,3	4661,1	5363,2	5810,1	7414,0	8640,6	1452,9	20,2
Черкаська	6789,6	7067,6	6729,5	6598,6	6846,9	4486,3	5023,4	6486,1	7646,6	8987,8	2198,2	32,4
Чернівецька	7445,0	7390,3	7095,7	7034,1	7138,8	4516,7	5436,3	6837,0	9039,9	9548,0	2103,0	28,2
Чернігівська	5540,9	5974,1	6135,7	6674,3	6440,5	4358,2	4591,8	4362,5	5794,0	6392,8	851,9	15,4
м.Київ	9351,8	9410,1	9443,1	9415,0	9075,4	6452,6	7254,6	7109,7	9795,0	11502,8	2151,0	23,0
м.Севастополь	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Україна	6027,4	6152,4	6059,6	6148,2	6077,7	4282,6	4923,3	5078,1	6576,3	7620,0	1592,6	26,4

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Додаток Г

Таблиця Г.1

**Частка лікарів у структурі медперсоналу у лікарняних закладах України за 2015–2024 рр. (у %),
за 2015-2024 рр. [сформовано на основі 46; 61-81]**

Регіони	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024 р. до 2015 р.
											осіб
АР Крим	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вінницька	51,1	51,1	51,2	51,2	52,3	54,7	57,6	59,6	61,1	61,8	10,7
Волинська	46,9	46,9	47,7	48,4	49,2	51,4	55,1	56,7	59,7	60,1	13,2
Дніпропетровська	49,5	49,5	50,1	50,7	51,6	54,7	58,4	60,1	62,6	63,1	13,6
Донецька	56,1	43,8	44,7	45,6	47,0	49,4	53,7	53,6	56,1	56,2	0,1
Житомирська	48,8	48,8	48,3	47,9	48,6	50,6	53,4	55,2	58,8	58,1	9,3
Закарпатська	46,3	46,3	46,3	46,3	47,3	52,7	55,8	59,7	64,3	70,6	24,3
Запорізька	49,9	49,9	50,4	50,9	51,9	56,0	58,5	64,9	68,5	72,4	22,5
Івано-Франківська	52,0	52,0	52,4	52,8	54,0	55,3	57,9	60,3	62,0	64,2	12,1
Київська	50,2	50,2	50,4	50,7	51,0	54,0	56,5	60,4	63,6	65,4	15,2
Кіровоградська	43,6	43,6	44,0	44,5	44,5	46,6	49,0	51,8	53,6	55,9	12,3
Луганська	49,0	49,0	48,3	47,7	48,7	49,7	52,5	53,3	53,0	57,5	8,6
Львівська	48,7	48,7	49,5	50,2	50,6	54,9	58,6	62,0	64,6	66,3	17,6
Миколаївська	51,1	51,1	50,9	50,6	52,2	54,6	56,3	56,7	60,0	62,5	11,4
Одеська	47,6	48,6	49,4	50,1	51,4	53,2	55,2	58,1	60,5	60,1	12,5
Полтавська	47,5	47,5	48,4	49,2	50,3	51,5	53,2	56,9	58,9	60,0	12,4
Рівненська	48,5	49,1	49,1	49,0	49,1	52,4	54,7	57,6	58,8	60,1	11,7
Сумська	45,6	45,6	45,7	45,7	47,7	51,5	52,4	54,4	56,1	57,7	12,1
Тернопільська	50,0	50,0	50,5	51,0	52,2	53,7	57,0	60,3	62,2	63,7	13,6
Харківська	50,1	50,1	50,5	50,9	51,4	53,3	55,6	57,6	59,0	60,8	10,6
Херсонська	49,2	49,2	49,1	48,9	49,3	52,7	55,5	57,5	58,3	58,7	9,5
Хмельницька	48,9	48,9	49,3	49,7	50,4	52,7	55,5	57,7	58,9	59,5	10,7
Черкаська	44,6	44,6	44,5	44,3	44,7	46,3	49,1	50,8	50,9	51,7	7,1
Чернівецька	52,1	52,1	52,9	53,7	53,5	58,1	61,5	63,3	63,1	67,4	15,3
Чернігівська	42,6	42,6	43,2	43,7	44,5	49,5	52,6	53,3	54,2	54,8	12,2
м.Київ	51,5	51,5	51,7	52,0	52,2	55,1	57,2	61,7	64,2	65,2	13,7
м.Севастополь	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Україна	48,6	48,6	49,0	49,4	50,2	53,0	55,8	58,2	60,4	61,8	13,2

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Таблиця Г.2

Частка середнього медперсоналу у структурі медперсоналу у лікарняних закладах України за 2015–2024 рр.
(у %), за 2015-2024 рр. [сформовано на основі 46; 61-81]

Регіони	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024 р. до 2015 р.
											осіб
АР Крим	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вінницька	48,9	48,9	48,8	48,8	47,7	45,3	42,4	40,4	38,9	38,2	-10,7
Волинська	53,1	53,1	52,3	51,6	50,8	48,6	44,9	43,3	40,3	39,9	-13,2
Дніпропетровська	50,5	50,5	49,9	49,3	48,4	45,3	41,6	39,9	37,4	36,9	-13,6
Донецька	43,9	56,2	55,3	54,4	53,0	50,6	46,3	46,4	43,9	43,8	-0,1
Житомирська	51,2	51,2	51,7	52,1	51,4	49,4	46,6	44,8	41,2	41,9	-9,3
Закарпатська	53,7	53,7	53,7	53,7	52,7	47,3	44,2	40,3	35,7	29,4	-24,3
Запорізька	50,1	50,1	49,6	49,1	48,1	44,0	41,5	35,1	31,5	27,6	-22,5
Івано-Франківська	48,0	48,0	47,6	47,2	46,0	44,7	42,1	39,7	38,0	35,8	-12,1
Київська	49,8	49,8	49,6	49,3	49,0	46,0	43,5	39,6	36,4	34,6	-15,2
Кіровоградська	56,4	56,4	56,0	55,5	55,5	53,4	51,0	48,2	46,4	44,1	-12,3
Луганська	51,0	51,0	51,7	52,3	51,3	50,3	47,5	46,7	47,0	42,5	-8,6
Львівська	51,3	51,3	50,5	49,8	49,4	45,1	41,4	38,0	35,4	33,7	-17,6
Миколаївська	48,9	48,9	49,1	49,4	47,8	45,4	43,7	43,3	40,0	37,5	-11,4
Одеська	52,4	51,4	50,6	49,9	48,6	46,8	44,8	41,9	39,5	39,9	-12,5
Полтавська	52,5	52,5	51,6	50,8	49,7	48,5	46,8	43,1	41,1	40,0	-12,4
Рівненська	51,5	50,9	50,9	51,0	50,9	47,6	45,3	42,4	41,2	39,9	-11,7
Сумська	54,4	54,4	54,3	54,3	52,3	48,5	47,6	45,6	43,9	42,3	-12,1
Тернопільська	50,0	50,0	49,5	49,0	47,8	46,3	43,0	39,7	37,8	36,3	-13,6
Харківська	49,9	49,9	49,5	49,1	48,6	46,7	44,4	42,4	41,0	39,2	-10,6
Херсонська	50,8	50,8	50,9	51,1	50,7	47,3	44,5	42,5	41,7	41,3	-9,5
Хмельницька	51,1	51,1	50,7	50,3	49,6	47,3	44,5	42,3	41,1	40,5	-10,7
Черкаська	55,4	55,4	55,5	55,7	55,3	53,7	50,9	49,2	49,1	48,3	-7,1
Чернівецька	47,9	47,9	47,1	46,3	46,5	41,9	38,5	36,7	36,9	32,6	-15,3
Чернігівська	57,4	57,4	56,8	56,3	55,5	50,5	47,4	46,7	45,8	45,2	-12,2
м.Київ	48,5	48,5	48,3	48,0	47,8	44,9	42,8	38,3	35,8	34,8	-13,7
м.Севастополь	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Україна	51,4	51,4	51,0	50,6	49,8	47,0	44,2	41,8	39,6	38,2	-13,2

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Додаток Д

Таблиця Д.1

Середнє навантаження на одного лікаря у лікарняних закладах України (кількість хворих на 1 штатну посаду лікаря), за 2015-2024 рр. [розраховано на основі 46; 61-81]

Регіони	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024 р. до 2015 р.	
											осіб	%
АР Крим	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вінницька	81,8	81,8	81,1	81,7	79,3	50,4	57,3	66,5	82,2	90,1	8,3	10,1
Волинська	90,2	90,2	85,2	80,6	77,9	56,6	63,2	69,8	79,1	86,2	-4,1	-4,5
Дніпропетровська	88,1	88,1	85,1	82,1	80,0	59,0	58,3	63,9	73,7	77,7	-10,4	-11,8
Донецька	69,0	79,2	76,9	74,5	70,2	52,9	52,0	20,7	21,6	25,2	-43,8	-63,5
Житомирська	76,5	76,5	78,8	81,1	79,6	50,9	60,2	65,0	81,4	93,3	16,9	22,1
Закарпатська	92,5	92,5	88,0	89,8	84,3	56,3	67,0	72,9	80,1	80,7	-11,7	-12,7
Запорізька	66,9	66,9	64,5	62,1	59,1	41,6	42,7	34,6	46,8	43,3	-23,6	-35,3
Івано-Франківська	69,0	70,8	67,9	73,2	68,5	47,4	54,7	62,5	73,1	75,6	6,5	9,4
Київська	74,4	74,4	72,1	69,9	66,5	45,6	47,0	45,3	59,1	62,0	-12,4	-16,7
Кіровоградська	90,2	90,2	88,4	86,6	84,9	59,2	62,3	65,8	78,4	84,9	-5,4	-5,9
Луганська	64,2	64,2	65,3	66,3	67,2	56,5	55,3	11,4	0,0	0,5	-63,6	-99,2
Львівська	79,2	79,2	77,9	76,5	74,0	45,2	50,9	59,8	71,7	77,8	-1,4	-1,7
Миколаївська	81,3	81,3	78,7	76,1	71,9	55,0	54,4	48,9	66,6	71,8	-9,5	-11,7
Одеська	77,3	76,0	74,5	72,9	70,0	49,1	51,5	54,3	70,7	79,5	2,2	2,9
Полтавська	73,2	73,2	71,3	69,4	71,9	48,0	50,3	55,6	70,1	73,4	0,2	0,3
Рівненська	82,3	83,3	81,9	80,5	78,2	46,8	55,0	59,6	81,3	92,0	9,7	11,8
Сумська	67,7	67,7	69,8	71,9	69,5	49,5	55,1	60,1	74,9	79,6	12,0	17,7
Тернопільська	77,8	77,8	76,1	74,4	72,1	45,6	52,7	59,8	70,0	77,1	-0,7	-0,9
Харківська	82,5	82,5	80,4	80,0	78,5	58,4	64,9	46,8	69,3	71,8	-10,7	-13,0
Херсонська	74,7	74,7	72,5	70,2	69,0	49,0	50,5	25,2	19,4	24,8	-49,9	-66,8
Хмельницька	91,2	91,2	90,5	88,4	85,4	56,9	59,5	63,7	76,1	85,4	-5,7	-6,3
Черкаська	86,2	86,2	86,0	85,9	85,2	57,5	63,1	80,4	96,2	105,0	18,8	21,8
Чернівецька	88,4	88,4	86,0	83,6	82,5	51,3	58,3	71,6	85,0	89,1	0,7	0,8
Чернігівська	88,4	88,4	86,4	84,4	81,7	54,5	55,7	54,3	70,8	76,2	-12,2	-13,8
м.Київ	75,1	75,1	75,2	75,3	73,5	52,1	55,2	50,6	69,0	76,9	1,9	2,5
м.Севастополь	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Україна	79,5	79,5	78,2	77,0	74,7	51,6	55,3	55,2	68,6	74,4	-5,0	-6,3

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Додаток Е

Таблиця Е.1

Структура видатків у сфері охорони здоров'я України за напрямками, % до загального обсягу, за 2015-2024 рр. [розраховано на основі 48-59]

Рік	Екстрена допомога	Первинна допомога	Спеціалізована допомога	Реімбурсація	Централізовані закупівлі	Інші видатки
2015	4,3	12,8	51,4	0,9	8,6	7,1
2016	4,3	13,4	47,3	1,0	8,1	10,0
2017	4,4	14,0	43,2	1,1	7,5	13,4
2018	4,4	14,5	39,2	1,2	6,9	16,7
2019	4,3	15,7	39,3	1,9	4,4	8,9
2020	4,1	16,9	39,3	2,5	1,9	1,2
2021	5,0	14,5	44,1	2,1	3,0	8,8
2022	6,0	12,0	48,9	1,7	4,0	16,5
2023	5,2	10,9	45,3	2,0	4,3	19,6
2024	4,4	9,8	41,7	2,3	4,5	22,7

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Додаток Ж

Таблиця Ж.1

Індекс зростання видатків у сфері охорони здоров'я України за основними напрямками, за 2015-2024 рр.

[розраховано на основі 48-59]

Рік	Загальні	Екстрена	Первинна	Спеціалізована	Реімбурсація
2015	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2016	1,12	1,15	1,18	1,08	1,50
2017	1,45	1,55	1,65	1,25	2,00
2018	1,85	1,90	2,10	1,41	2,50
2019	2,10	2,10	2,64	1,63	4,00
2020	2,42	2,30	3,18	1,85	7,00
2021	3,45	4,10	3,74	3,10	8,10
2022	4,61	6,45	4,30	4,38	9,25
2023	4,85	5,85	4,10	4,25	11,6
2024	5,11	5,25	3,92	4,15	14,0

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

** 2015 = 1,0

Додаток И

Таблиця И.1

Видатки на охорону здоров'я в розрахунку на 1 госпіталізованого в Україні, за 2015-2024 рр. [розраховано на основі 46; 48-59; 61-81]

Рік	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024 р. до 2014 р. у %
Значення індексу	1,00	1,18	1,45	1,92	2,35	3,87	5,10	6,93	5,30	4,46	у 4,5 рази

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

** 2015 = 1,0

Таблиця И.2

Співвідношення видатків на первинну та спеціалізовану медичну допомогу в Україні, за 2015-2024 рр. [розраховано на основі 46; 48-59; 61-81]

Рік	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024 р. до 2014 р. у %
Значення індексу співвідношення первинна/ спеціалізована	0,25	0,28	0,32	0,37	0,40	0,43	0,33	0,25	0,24	0,24	-4,00

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Таблиця И.3

Індекс кризової спрямованості фінансування охорони здоров'я в Україні, за 2015-2024 рр. [розраховано на основі 46; 48-59; 61-81]

Рік	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024 р. до 2014 р. у %
Значення індексу	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	-12,50

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території АР Крим та м. Севастополя, за 2015-2024 роки – також без частини зони окупованих територій

Додаток К

**ОПИТУВАННЯ
ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ
СФЕРИ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ**

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗАКЛАД/ПІДПРИЄМСТВО

Назва закладу/підприємства: _____

Тип закладу/підприємства (оберіть/вказіть):

- а) лікарня;
- б) амбулаторно-поліклінічний заклад;
- в) діагностичний центр/лабораторія;
- г) медичний центр;
- д) інше (вказіть) _____.

Форма власності:

- а) державна;
- б) комунальна;
- в) приватна;
- г) змішана.

Кількість працівників:

- а) до 50;
- б) 51–250;
- в) понад 250.

Регіон/населений пункт: _____

У кожному питанні респондент обирає один варіант відповіді та додатково зазначає конкретне відсоткове значення в межах відповідного інтервалу. Отримані значення (%) будуть нормалізовані у шкалу [0;1] шляхом ділення на 100 та використані для розрахунку групових показників X1-X5 і загального інтегрального показника цифровізації.

РОЗДІЛ 1

ГРУПА ПОКАЗНИКІВ, ЯКІ ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ РІВЕНЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТА ІКТ У СФЕРІ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ

(група X1: показники групи – x₁₁-x₁₁₁; усі – стимулятори)

1) Рівень використання спеціалізованого медичного програмного забезпечення (x₁₁): Яка частка наявного медичного ПЗ (МІС, eHealth, LIS, RIS) реально використовується у повсякденній роботі?:

- а) не використовується або використання мінімально – (0-14%) _____ %;
- б) використовується обмежено/фрагментарно – (15-29%) _____ %;
- в) на етапі впровадження/пілот; використовується частково – (30-49%) _____ %;
- г) частково, використовується основна частина – (50-69%) _____ %;
- д) активно, використовується майже все ПЗ – (70-84%) _____ %;
- е) повністю інтегровано й системно використовується у всіх ключових процесах – (85-100%) _____ %.

2) Рівень використання цифрових діагностичних технологій (x₁₂): Яка частка діагностичних засобів/процедур у закладі є цифровізованими (цифрове зображення, електронні протоколи, автоматизований аналіз тощо)?:

- а) переважно нецифрові засоби – (0-14%) _____ %;
- б) цифрові рішення застосовуються дуже обмежено – (15-29%) _____ %;
- в) окремі цифрові рішення – (30-49%) _____ %;
- г) значна частка цифрових рішень – (50-69%) _____ %;
- д) домінують цифрові рішення – (70-84%) _____ %;
- е) цифрові рішення повністю домінують; високий рівень автоматизованого аналізу та е-протоколів – (85-100%) _____ %.

3) Рівень використання цифрових лікувальних технологій (x₁₃): Яка частка методів лікування/моніторингу є цифровими (цифрові протоколи, дистанційний моніторинг, smart-пристрої тощо)?:

- а) практично не використовується – (0-14%) _____ %;
- б) використовується дуже рідко – (15-29%) _____ %;
- в) використовується епізодично – (30-49%) _____ %;
- г) використовується у значній частині послуг – (50-69%) _____ %;
- д) використовується системно – (70-84%) _____ %;
- е) використовується системно та стандартизовано; цифрові протоколи й моніторинг є базовими – (85-100%) _____ %.

4) Рівень застосування цифрової комунікації з пацієнтами (x₁₄): Яка частка комунікацій із пацієнтами здійснюється через цифрові канали (онлайн-кабінет, сайт, месенджери, чат-бот, e-mail, тощо)?:

- а) переважають традиційні канали – (0-14%) _____ %;
- б) цифрові канали використовуються дуже обмежено – (15-29%) _____ %;
- в) цифрові канали використовуються частково – (30-49%) _____ %;
- г) цифрові канали використовуються регулярно – (50-69%) _____ %;
- д) цифрові канали є основними – (70-84%) _____ %;
- е) цифрові канали повністю домінують; є омніканальні сценарії/чат-боти/персоналізація – (85-100%) _____ %.

5) Рівень автоматизації управління медичними послугами (x₁₅): Яка частка клінічних та управлінських процесів автоматизована (реєстратура, облік послуг, маршрутизація, звітність, склад/логістика, кадри тощо)?:

- а) автоматизація мінімальна/відсутня – (0-14%) _____ %;
- б) автоматизовано поодинокі процеси – (15-29%) _____ %;
- в) автоматизовано на рівні окремих ділянок – (30-49%) _____ %;
- г) автоматизовано частково (ключові процеси) – (50-69%) _____ %;
- д) автоматизовано комплексно – (70-84%) _____ %;
- е) автоматизація комплексна та інтегрована; управління базується на даних і аналітиці – (85-100%) _____ %.

6) Рівень оновлення цифрової інфраструктури (x₁₆): Яка частка ІКТ-рішень (ПЗ/обладнання/мережі) оновлювалася протягом останніх 3 років?:

- а) оновлення майже не здійснюється – (0-14%) _____ %;
- б) оновлення епізодичне, без планування – (15-29%) _____ %;
- в) оновлення часткове – (30-49%) _____ %;
- г) оновлено значну частку – (50-69%) _____ %;
- д) оновлення регулярне та системне – (70-84%) _____ %;
- е) оновлення системне за дорожньою картою; планування життєвого циклу ІКТ – (85-100%) _____ %.

7) Рівень інтеграції цифрових систем (x₁₇): Наскільки є інтегрованою МІС з національними/регіональними системами та внутрішніми модулями (eHealth, лабораторія, діагностика, фінанси тощо)?:

- а) інтеграція відсутня або мінімальна – (0-14%) _____ %;
- б) дуже обмежена інтеграція (окремі ручні обміни) – (15-29%) _____ %;
- в) часткова інтеграція окремих модулів – (30-49%) _____ %;
- г) інтегровані ключові модулі – (50-69%) _____ %;
- д) повна інтеграція та автоматичний обмін даними – (70-84%) _____ %;
- е) повна інтеграція з наскрізними процесами; єдині довідники/ідентифікатори та керування даними – (85-100%) _____ %.

8) Наявність цифрових клінічних протоколів та алгоритмів роботи (x₁₈): Чи існують у закладі затверджені цифрові клінічні протоколи та алгоритми роботи?:

- а) цифрові клінічні протоколи відсутні – (0-14%) _____ %;
- б) існують окремі напрацювання, не затверджені офіційно – (15-29%) _____ %;
- в) протоколи застосовуються в окремих підрозділах – (30-49%) _____ %;
- г) більшість протоколів цифровізовано, але без повної уніфікації – (50-69%) _____ %;
- д) цифрові протоколи стандартизовані та регулярно застосовуються – (70-84%) _____ %;
- е) повністю цифровізовані, інтегровані в МІС та систему контролю якості – (85-100%) _____ %.

9) Рівень залученості медичного персоналу до цифрових систем (x₁₉): Яка частка медичного персоналу регулярно працює з цифровими системами (МІС, eHealth, LIS тощо)?:

- а) майже весь персонал працює без використання цифрових систем – (0-14%) _____ %;
- б) окремі працівники користуються цифровими системами – (15-29%) _____ %;
- в) близько 1/3 персоналу регулярно працює з цифровими системами – (30-49%) _____ %;
- г) більшість персоналу залучена до роботи з цифровими системами – (50-69%) _____ %;
- д) майже весь персонал регулярно використовує цифрові системи – (70-84%) _____ %;
- е) весь персонал працює з використанням цифрового середовища – (85-100%) _____ %.

10) Рівень стандартизації цифрових процесів між підрозділами (x₁₁₀): Наскільки стандартизованими є цифрові процеси між підрозділами закладу?:

- а) відсутня стандартизація – (0-14%) _____ %;
- б) окремі локальні правила без узгодження – (15-29%) _____ %;
- в) часткова стандартизація процесів – (30-49%) _____ %;
- г) єдині правила для більшості підрозділів – (50-69%) _____ %;
- д) повна стандартизація в межах закладу – (70-84%) _____ %;
- е) стандарти та постійний моніторинг, аудит та оптимізація – (85-100%) _____ %.

11) Рівень використання аналітики медичних даних у підвищенні якості послуг (x₁₁₁): Чи використовується аналітика медичних даних для покращення якості медичних послуг?:

- а) аналітика не використовується – (0-14%) _____ %;
- б) аналіз проводиться епізодично – (15-29%) _____ %;
- в) використовується для окремих показників – (30-49%) _____ %;
- г) регулярно застосовується для управлінських рішень – (50-69%) _____ %;
- д) системна аналітика з використанням дашбордів – (70-84%) _____ %;
- е) аналітика, прогнозування та підтримка клінічних й управлінських рішень – (85-100%) _____ %.

Питання (показник)	Роки									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
X11										
X12										
X13										
X14										
X15										
X16										
X17										
X18										
X19										
X110										
X111										
Група X1										

РОЗДІЛ 2

ГРУПА ПОКАЗНИКІВ, ЯКА ХАРАКТЕРИЗУЄ РІВЕНЬ ЦИФРОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ ПАЦІЄНТІВ І ПОСТАЧАЛЬНИКІВ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ (група X2: показники групи – x₂₁-x₂₉; усі – стимулятори)

1) Рівень цифрового доступ для пацієнтів (x₂₁): Яка частка пацієнтів користується онлайн-послугами (запис, результати, кабінет пацієнта)?:

- а) онлайн-послуги практично не використовуються – (0-14%) _____ %;
- б) користуються поодинокі пацієнти/вибірково – (15-29%) _____ %;
- в) користується помітна частка, але не більшість – (30-49%) _____ %;
- г) користується більшість пацієнтів у ключових послугах – (50-69%) _____ %;
- д) онлайн-послугами користуються майже всі пацієнти – (70-84%) _____ %;
- е) онлайн-канали домінують; є персоналізований кабінет/мобільні сервіси та підтримка – (85-100%) _____ %.

2) Рівень користування електронним записом (x₂₂): Яка частка записів до лікаря здійснюється за допомогою електронних засобів взаємодії?:

- а) електронний запис майже відсутній – (0-14%) _____ %;
- б) електронний запис використовується дуже рідко – (15-29%) _____ %;
- в) частина записів здійснюється електронно – (30-49%) _____ %;
- г) переважна частина записів здійснюється електронно – (50-69%) _____ %;
- д) майже всі записи здійснюються електронно – (70-84%) _____ %;
- е) електронний запис домінує; автоматичні нагадування/черги/інтеграція з МІС – (85-100%) _____ %.

3) Рівень використання телемедичних консультацій (x₂₃): Яка частка консультацій проводиться дистанційно?:

- а) телемедицина не застосовується – (0-14%) _____ %;
- б) застосовується поодинокі – (15-29%) _____ %;
- в) застосовується епізодично – (30-49%) _____ %;
- г) застосовується регулярно для частини послуг – (50-69%) _____ %;

- д) телемедицина є значущим каналом – (70-84%) _____ %;
- е) телемедицина інтегрована в маршрути пацієнта; протоколи та моніторинг результатів – (85-100%) _____ %.

4) Рівень використання е-рецептів (x₂₄): Яка частка лікарів застосовує електронні рецепти?:

- а) е-рецепти майже не застосовуються – (0-14%) _____ %;
- б) е-рецепти застосовують поодинокі лікарі – (15-29%) _____ %;
- в) е-рецепти застосовує частина лікарів – (30-49%) _____ %;
- г) е-рецепти застосовує більшість лікарів – (50-69%) _____ %;
- д) е-рецепти застосовують майже всі лікарі – (70-84%) _____ %;
- е) е-рецепти застосовуються повсюдно; мінімізовано паперові процеси, є контроль помилок/аналітика – (85-100%) _____ %.

5) Рівень здійснення електронного обміну медичними даними (x₂₅): Яка частка лікарів здійснює електронний обмін даними (направлення, результати, виписки тощо)?:

- а) електронний обмін майже відсутній – (0-14%) _____ %;
- б) обмін здійснюється дуже рідко/локально – (15-29%) _____ %;
- в) обмін здійснюється частково – (30-49%) _____ %;
- г) обмін здійснюється регулярно для ключових документів – (50-69%) _____ %;
- д) обмін даними є основним способом – (70-84%) _____ %;
- е) обмін інтегрований (інтероперабельність), з е-підписом/журналами аудиту – (85-100%) _____ %.

6) Рівень цифрової обізнаності пацієнтів (x₂₆): Яка частка пацієнтів здатна самостійно користуватися цифровими сервісами?:

- а) майже ніхто не може користуватися цифровими сервісами – (0-14%) _____ %;
- б) може користуватися невелика частка – (15-29%) _____ %;
- в) може користуватися помітна частка – (30-49%) _____ %;
- г) може користуватися більшість пацієнтів – (50-69%) _____ %;
- д) може користуватися майже вся аудиторія – (70-84%) _____ %;
- е) цифрова грамотність висока; є підтримка/навчальні матеріали/інклюзивні інтерфейси – (85-100%) _____ %.

7) Рівень довіри до цифрових медичних сервісів (x₂₇): Яка частка пацієнтів позитивно оцінює цифрові медичні послуги?:

- а) позитивних оцінок майже немає – (0-14%) _____ %;
- б) позитивно оцінює невелика частка – (15-29%) _____ %;
- в) позитивно оцінює помітна частка – (30-49%) _____ %;
- г) позитивно оцінює більшість пацієнтів – (50-69%) _____ %;
- д) позитивно оцінює майже вся аудиторія – (70-84%) _____ %;
- е) висока довіра та задоволеність; є зворотний зв'язок і поліпшення сервісів – (85-100%) _____ %.

8) Рівень використання цифрових каналів зворотного зв'язку з пацієнтами (x₂₈): Чи використовуються у закладі цифрові канали для зворотного зв'язку з пацієнтами (опитування, скарги, оцінка сервісу)?

- а) зворотний зв'язок не збирається – (0-14%) _____ %;
б) зворотний зв'язок збирається неформально або епізодично – (15-29%) _____ %;
в) проводяться окремі цифрові опитування – (30-49%) _____ %;
г) здійснюється регулярний цифровий зворотний зв'язок – (50-69%) _____ %;
д) системний збір та аналіз зворотного зв'язку – (70-84%) _____ %;
е) зворотний зв'язок інтегрований у систему управління якістю та прийняття рішень – (85-100%) _____ %.

9) Рівень впливу цифрових сервісів на навантаження персоналу (x₂₉): Чи зменшило використання цифрових сервісів навантаження на медичний та адміністративний персонал?:

- а) навантаження не зменшилося або зросло – (0-14%) _____ %;
б) ефект від цифровізації мінімальний – (15-29%) _____ %;
в) спостерігається часткове зменшення навантаження – (30-49%) _____ %;
г) помітне зниження навантаження на персонал – (50-69%) _____ %;
д) значне зменшення навантаження завдяки цифровим сервісам – (70-84%) _____ %;
е) цифрові сервіси істотно оптимізували роботу персоналу та процеси обслуговування – (85–100%) _____ %.

Питання (показник)	Роки									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
X ₂₁										
X ₂₂										
X ₂₃										
X ₂₄										
X ₂₅										
X ₂₆										
X ₂₇										
X ₂₈										
X ₂₉										
Група X2										

РОЗДІЛ 3

ГРУПА ПОКАЗНИКІВ, ЯКА ХАРАКТЕРИЗУЄ РІВЕНЬ МОЖЛИВОСТІ ТА ДОСТУПНОСТІ ОТРИМАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ

(група X3: показники групи – x₃₁-x₃₁₀; усі – стимулятори)

1) Рівень інтернет-доступності закладів охорони здоров'я та підприємств, що надають медичні послуги (x₃₁): Наскільки забезпечено доступ закладу/підприємства до мережі Інтернет?:

- а) відсутній/епізодичний – (0-14%) _____ %;
б) низька доступність, часті збої – (15-29%) _____ %;
в) нестабільний/обмежений – (30-49%) _____ %;

- г) стабільний доступ із періодичними обмеженнями – (50-69%) _____ %;
- д) стабільний доступ – (70-84%) _____ %;
- е) стабільний доступ, наявний резервний канал, моніторинг якості з'єднання – (85-100%) _____ %.

2) Рівень технічної оснащеності цифровими пристроями (x₃₂): Яка частка робочих місць оснащена цифровими пристроями для надання послуг?

- а) оснащення майже відсутнє – (0-14%) _____ %;
- б) оснащено дуже мало робочих місць – (15-29%) _____ %;
- в) оснащено частину робочих місць – (30-49%) _____ %;
- г) оснащено більшість робочих місць – (50-69%) _____ %;
- д) оснащено майже всі робочі місця – (70-84%) _____ %;
- е) повне оснащення + план оновлення/стандарти робочих місць – (85-100%) _____ %.

3) Рівень якості інтернет-з'єднання (x₃₃): Оцініть рівень швидкості/пропускну здатності Інтернету для стабільної роботи цифрових сервісів:

- а) критично низька/відсутня – (0-14%) _____ %;
- б) дуже низька (постійно заважає роботі) – (15-29%) _____ %;
- в) низька (часто заважає роботі) – (30-49%) _____ %;
- г) достатня (з незначними обмеженнями) – (50-69%) _____ %;
- д) висока (без обмежень) – (70-84%) _____ %;
- е) дуже висока + QoS/пріоритизація сервісів, резервування й моніторинг – (85-100%) _____ %.

4) Рівень цифрової доступності для пацієнтів (x₃₄): Яка частка пацієнтів має технічну можливість онлайн-доступу (інтернет+пристрій)?:

- а) майже відсутня можливість – (0-14%) _____ %;
- б) низька доступність для пацієнтів – (15-29%) _____ %;
- в) часткова доступність – (30-49%) _____ %;
- г) доступність для більшості пацієнтів – (50-69%) _____ %;
- д) висока доступність (майже всі мають можливість) – (70-84%) _____ %;
- е) дуже висока доступність, інклюзивні рішення/підтримка – (85-100%) _____ %.

5) Рівень мобільної цифрової доступності (x₃₅): Яка частка пацієнтів користується цифровими сервісами через мобільні пристрої?:

- а) майже не користуються – (0-14%) _____ %;
- б) користуються поодинокі – (15-29%) _____ %;
- в) користується помітна частка – (30-49%) _____ %;
- г) користується більшість – (50-69%) _____ %;
- д) користуються майже всі – (70-84%) _____ %;
- е) мобільні канали домінують; є мобільні оптимізовані сервіси/додаток/пуш-повідомлення – (85-100%) _____ %.

6) Рівень користування хмарними сервісами (х36): Який рівень використання хмарних рішень у закладі/ підприємстві?

- а) не використовуються або майже не використовуються – (0-14%) _____ %;
- б) використовуються епізодично – (15-29%) _____ %;
- в) використовуються точково – (30-49%) _____ %;
- г) використовуються для ключових функцій – (50-69%) _____ %;
- д) системно використовуються – (70-84%) _____ %;
- е) системно, для політики доступу/безпеки, SLA, контролю відповідності та резервування – (85-100%) _____ %.

7) Рівень резервування цифрових систем (х37): Який рівень резервного копіювання/відновлення даних закладом/ підприємством?:

- а) резервування відсутнє – (0-14%) _____ %;
- б) резервування випадкове/несистемне – (15-29%) _____ %;
- в) нерегулярне резервування – (30-49%) _____ %;
- г) регулярне резервування базового рівня – (50-69%) _____ %;
- д) регулярне резервування – (70-84%) _____ %;
- е) регулярне резервування, тестування відновлення, плани безперервності (BCP/DRP) – (85-100%) _____ %.

8) Рівень стабільності роботи цифрових сервісів у пікові години (х38): Чи забезпечено безперебійну роботу цифрових сервісів у пікові години навантаження?:

- а) цифрові сервіси часто недоступні або не працюють у пікові години – (0-14%) _____ %;
- б) сервіси працюють нестабільно, спостерігаються регулярні збої – (15-29%) _____ %;
- в) робота сервісів загалом можлива, але зі зниженням якості – (30-49%) _____ %;
- г) сервіси працюють стабільно, можливі окремі короткочасні збої – (50-69%) _____ %;
- д) безперебійна робота в більшості пікових ситуацій – (70-84%) _____ %;
- е) повністю безперебійна робота незалежно від навантаження – (85-100%) _____ %.

9) Рівень цифрової доступності сервісів для маломобільних груп населення (х39): Наскільки цифрові сервіси закладу/підприємства є доступними для маломобільних груп населення (людей з інвалідністю, осіб похилого віку тощо)?:

- а) цифрові сервіси не адаптовані – (0-14%) _____ %;
- б) окремі елементи сервісів частково адаптовані – (15-29%) _____ %;
- в) доступні базові цифрові функції – (30-49%) _____ %;
- г) більшість цифрових сервісів адаптована – (50-69%) _____ %;
- д) сервіси доступні з урахуванням потреб різних груп населення – (70-84%) _____ %;

е) повністю інклюзивні цифрові сервіси (WCAG, UX, допоміжні інтерфейси) – (85-100%) _____ %.

10) Рівень стратегічності оновлення цифрової інфраструктури (x₃₁₀): Чи оновлюється цифрова інфраструктура закладу/підприємства відповідно до затвердженого стратегічного плану розвитку?:

а) стратегічний підхід до оновлення відсутній – (0-14%) _____ %;

б) оновлення здійснюється ситуативно, без довгострокового плану – (15-29%) _____ %;

в) здійснюється часткове планування оновлень – (30-49%) _____ %;

г) оновлення відповідають середньостроковим планам розвитку – (50-69%) _____ %;

д) системне оновлення відповідно до затвердженого плану – (70-84%) _____ %;

е) стратегічно керований життєвий цикл ІКТ (планування–впровадження–модернізація) – (85-100%) _____ %.

Питання (показник)	Роки									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
X ₃₁										
X ₃₂										
X ₃₃										
X ₃₄										
X ₃₅										
X ₃₆										
X ₃₇										
X ₃₈										
X ₃₉										
X ₃₁₀										
Група X3										

РОЗДІЛ 4

ГРУПА ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТА ІКТ ЗАКЛАДАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА ПІДПРИЄМСТВАМИ, ЯКІ НАДАЮТЬ МЕДИЧНІ ПОСЛУГИ

(група X4: показники групи – x₄₁-x₄₁₁; усі – стимулятори)

1) Рівень фінансування цифрової інфраструктури (x₄₁): Яка частка витрат на ІКТ у загальних витратах закладу/підприємства?:

а) витрати на ІКТ майже відсутні, тобто менші за 3% бюджету – (0-14%) _____ %;

б) витрати мінімальні, в межах 3-7% бюджету – (15-29%) _____ %;

в) витрати низькі/частково покривають потреби, в межах 8-10% бюджету – (30-49%) _____ %;

г) витрати забезпечують базовий розвиток, в межах 11-14% бюджету – (50-69%) _____ %;

д) витрати значущі та планові, в межах 15-20% бюджету – (70-84%) _____ %;

е) високий рівень фінансування ІКТ, програмно-цільове планування, оцінка ефективності інвестицій – (85-100%), понад 20% бюджету _____ %.

2) Рівень інвестування в програмне забезпечення (x₄₂): Частка витрат на ПЗ у загальних витратах:

- а) інвестиції в ПЗ відсутні/поодинокі, менші за 2% бюджету – (0-14%) _____ %;
- б) мінімальні інвестиції, в межах 3-4% бюджету – (15-29%) _____ %;
- в) часткові інвестиції, в межах 5-7% бюджету – (30-49%) _____ %;
- г) регулярні інвестиції на рівні базових потреб, в межах 8-10% бюджету – (50-69%) _____ %;
- д) значні інвестиції в ПЗ, в межах 10-15% бюджету – (70-84%) _____ %;
- е) стратегічні інвестиції: ліцензії, супровід, розвиток, інтеграції, оновлення, понад 15% бюджету – (85-100%) _____ %.

3) Рівень інвестування в технічні засоби (x₄₃): Частка витрат на цифрове обладнання у загальних витратах закладу/підприємства:

- а) інвестиції відсутні/поодинокі, менші за 2% бюджету – (0-14%) _____ %;
- б) мінімальні інвестиції, в межах 3-4% бюджету – (15-29%) _____ %;
- в) часткові інвестиції, в межах 5-6% бюджету – (30-49%) _____ %;
- г) регулярні закупівлі для підтримки роботи, в межах 6-9% бюджету – (50-69%) _____ %;
- д) значні інвестиції в обладнання, в межах 10-12% бюджету – (70-84%) _____ %;
- е) стратегічні інвестиції: модернізація парку, стандартизація, план життєвого циклу, понад 12% бюджету – (85-100%) _____ %.

4) Рівень фінансування інновацій (x₄₄): Частка витрат на цифрові інновації у загальних витратах закладу/підприємства:

- а) інновації не фінансуються, менші за 1% бюджету – (0-14%) _____ %;
- б) фінансуються епізодично, в межах 2-3% бюджету – (15-29%) _____ %;
- в) фінансуються точково (пілоти), в межах 4-5% бюджету – (30-49%) _____ %;
- г) є регулярне фінансування окремих інновацій, в межах 5-6% бюджету – (50-69%) _____ %;
- д) інновації фінансуються системно, в межах 7-8% бюджету – (70-84%) _____ %;
- е) системна інноваційна програма: портфель проєктів, KPI, оцінка ефекту та масштабування, понад 8% бюджету – (85-100%) _____ %.

5) Рівень фінансування людського капіталу (x₄₅): Частка витрат на навчання персоналу цифровим компетенціям:

- а) навчання не фінансується, менші за 1% бюджету – (0-14%) _____ %;
- б) фінансування мінімальне, в межах 2-3% бюджету – (15-29%) _____ %;
- в) навчання частково фінансується, в межах 4-5% бюджету – (30-49%) _____ %;
- г) регулярне навчання ключових груп персоналу, в межах 5-7% бюджету – (50-69%) _____ %;
- д) системне навчання більшості персоналу, в межах 8-9% бюджету – (70-84%) _____ %;
- е) система розвитку: план компетенцій, сертифікації, оцінка результатів навчання, понад 9% бюджету – (85-100%) _____ %.

6) Рівень фінансування кібербезпеки (x₄₆): Частка витрат на захист інформації та кібербезпеку:

- а) не фінансується/відсутні заходи, менші за 1% бюджету – (0-14%) _____ %;
- б) фінансування мінімальне, в межах 2-3% бюджету – (15-29%) _____ %;
- в) часткові заходи без системності, в межах 4-5% бюджету – (30-49%) _____ %;
- г) базова система кіберзахисту фінансується регулярно, в межах 5-6% бюджету – (50-69%) _____ %;
- д) системне фінансування кібербезпеки, в межах 6-7% бюджету – (70-84%) _____ %;
- е) розвинена система: політики, аудит, навчання, резервування, реагування на інциденти – (85-100%), понад 7% бюджету _____ %.

7) Рівень рентабельності цифрових медичних послуг (x₄₇): Оцініть співвідношення доходів до витрат за цифровими медичними послугами:

- а) збиткові або показник не розраховується – (0-14%) _____ %;
- б) низька рентабельність/нестабільна – (15-29%) _____ %;
- в) рентабельність низька/на межі – (30-49%) _____ %;
- г) рентабельність позитивна, але помірною – (50-69%) _____ %;
- д) цифрові послуги мають високу рентабельність – (70-84%) _____ %;
- е) дуже висока рентабельність, системний управлінський облік та контроль витрат/ефектів – (85-100%) _____ %.

8) Рівень оцінювання економічного ефекту цифровізації (x₄₈): Чи оцінюється у закладі економічний ефект від впровадження цифрових технологій (економія часу, коштів, ресурсів, підвищення продуктивності)?:

- а) економічний ефект не оцінюється – (0-14%) _____ %;
- б) оцінка здійснюється інтуїтивно, без розрахунків – (15-29%) _____ %;
- в) оцінюються окремі економічні показники – (30-49%) _____ %;
- г) проводиться регулярна економічна оцінка – (50-69%) _____ %;
- д) використовуються показники ефективності та окупності інвестицій – (70-84%) _____ %;
- е) здійснюється системний аналіз ROI/ROMI цифровізації та управлінських ефектів – (85-100%) _____ %.

9) Рівень залучення зовнішніх джерел фінансування цифровізації (x₄₉): Чи залучає заклад зовнішні джерела фінансування для реалізації цифрових проєктів (гранти, програми, партнерства)?:

- а) зовнішні джерела фінансування не залучаються – (0-14%) _____ %;
- б) здійснюються епізодичні спроби без суттєвого результату – (15-29%) _____ %;
- в) залучаються окремі цифрові проєкти – (30-49%) _____ %;
- г) здійснюється регулярне залучення програм і грантів – (50-69%) _____ %;
- д) використовуються диверсифіковані джерела фінансування – (70-84%) _____ %;
- е) сформовано стратегічне портфельне фінансування цифровізації – (85-100%) _____ %.

10) Рівень оптимізації витрат завдяки цифровізації управлінських процесів (x₄₁₀): Чи відбулося скорочення або оптимізація витрат у результаті цифровізації управлінських і адміністративних процесів?:

- а) витрати не оптимізувалися – (0-14%) _____ %;
- б) економічний ефект мінімальний – (15-29%) _____ %;
- в) відбулася часткова оптимізація витрат – (30-49%) _____ %;
- г) зафіксовано помітне скорочення витрат – (50-69%) _____ %;
- д) досягнуто значної економії ресурсів – (70-84%) _____ %;
- е) цифровізація суттєво підвищила загальну економічну ефективність діяльності – (85-100%) _____ %.

11) Рівень бюджетування цифрового розвитку (x₄₁₁): Чи планується бюджет цифровізації на середньо- та довгострокову перспективу?:

- а) бюджет цифровізації не планується – (0-14%) _____ %;
- б) здійснюється лише короткострокове планування – (15-29%) _____ %;
- в) здійснюється середньострокове бюджетне планування – (30-49%) _____ %;
- г) поєднується середньо- та довгострокове планування – (50-69%) _____ %;
- д) бюджет цифровізації інтегрований у фінансову стратегію закладу – (70-84%) _____ %;
- е) сформована повна фінансова модель цифрового розвитку з прогнозуванням – (85-100%) _____ %.

Питання (показник)	Роки									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
X41										
X42										
X43										
X44										
X45										
X46										
X47										
X48										
X49										
X410										
X411										
Група X4										

РОЗДІЛ 5

ГРУПА ПОКАЗНИКІВ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТА ПІДПРИЄМСТВ, ЯКІ НАДАЮТЬ МЕДИЧНІ ПОСЛУГИ

(група X5: показники групи – x₅₁-x₅₁₁; усі – стимулятори)

1) Рівень компетентностей щодо управління цифровізацією (x₅₁): Оцініть рівень управлінських компетентностей щодо цифровізації:

- а) низький рівень/відсутній системний підхід – (0-14%) _____ %;
- б) компетенції фрагментарні – (15-29%) _____ %;

- в) базовий рівень – (30-49%) _____ %;
- г) достатній рівень – (50-69%) _____ %;
- д) високий рівень компетенцій – (70-84%) _____ %;
- е) дуже високий: команда/ролі, управління змінами, портфель цифрових проєктів – (85–100%) _____ %.

2) Рівень розвитку цифрових управлінських компетенцій керівників (x₅₂):

Оцініть проведення закладом/підприємством регулярність навчання керівників цифровим управлінським компетенціям:

- а) навчання керівників цифровим компетенціям не проводиться – (0-14%) _____ %;
- б) проводяться поодинокі навчальні заходи – (15-29%) _____ %;
- в) навчання здійснюється нерегулярно – (30--49%) _____ %;
- г) проводиться регулярне навчання керівників – (50-69%) _____ %;
- д) функціонує системна програма розвитку цифрових управлінських компетенцій – (70-84%) _____ %;
- е) реалізується безперервний розвиток цифрового лідерства керівників – (85-100%) _____ %.

3) Рівень формалізації стратегії управління цифровізацією (x₅₃): Оцініть рівень формалізації та інтеграції стратегії цифровізації:

- а) стратегія відсутня – (0–14%) _____ %;
- б) є лише наміри/окремі ініціативи – (15–29%) _____ %;
- в) стратегія на етапі формування – (30–49%) _____ %;
- г) стратегія є, але частково інтегрована – (50–69%) _____ %;
- д) стратегія формалізована, інтегрована, є дорожня карта – (70–84%) _____ %;
- е) стратегія інтегрована у загальну стратегію; має KPI, бюджетування та механізми контролю – (85–100%) _____ %.

4) Рівень інтеграції цифровізації у загальну стратегію управління (x₅₄):

Оцініть стратегічну узгодженість цифровізації в загальній стратегії діяльності закладу/підприємства:

- а) не інтегрована – (0-14%) _____ %;
- б) інтеграція епізодична – (15-29%) _____ %;
- в) інтеграція формальна – (30-49%) _____ %;
- г) частково інтегрована – (50-69%) _____ %;
- д) повністю інтегрована – (70-84%) _____ %;
- е) повністю інтегрована з бюджетуванням, портфелем ініціатив і контролем ефектів – (85-100%) _____ %.

5) Рівень формалізації політики цифровізації (x₅₅): Оцініть рівень формалізації політики управління цифровізацією:

- а) відсутня – (0-14%) _____ %;
- б) поодинокі правила/практики – (15-29%) _____ %;
- в) окремі накази/регламенти – (30-49%) _____ %;

- г) політика формалізована – (50-69%) _____ %;
- д) політика формалізована та обов'язкова до застосування – (70-84%) _____ %;
- е) політика формалізована та регулярно переглядається, дотримання процесів аудиту – (85–100%) _____ %.

6) Рівень організаційної підтримки цифровізації (x₅₆): Визначте наявність підрозділу/відповідального за цифровізацію:

- а) відсутній відповідальний/відповідальні/підрозділ – (0-14%) _____ %;
- б) наявна відповідальна особа, але неформально/без повноважень – (15-29%) _____ %;
- в) наявна відповідальна особа, яка суміщає функції – (30-49%) _____ %;
- г) наявна відповідальна особа, але з обмеженими ресурсами – (50-69%) _____ %;
- д) наявний відповідальний/підрозділ із чітко регламентованими повноваженнями – (70-84%) _____ %;
- е) розвинена структура: цифровий офіс/ІТ, ролі, бюджет, SLA, взаємодія з підрозділами тощо – (85-100%) _____ %.

7) Рівень гнучкості системи управління цифровізацією (x₅₇): Оцініть здатність закладу/підприємства адаптації до цифрових змін:

- а) система негнучка – (0-14%) _____ %;
- б) зміни майже не впроваджуються – (15-29%) _____ %;
- в) зміни впроваджуються повільно – (30-49%) _____ %;
- г) достатня гнучкість – (50-69%) _____ %;
- д) висока гнучкість, швидко впроваджуються зміни – (70-84%) _____ %;
- е) дуже висока: agile-підходи, швидкі ітерації, управління ризиками тощо – (85-100%) _____ %.

8) Рівень використання КРІ в процесах управління цифровізацією (x₅₈): Оцініть використання КРІ та їх роль в управлінні цифровізацією:

- а) КРІ відсутні – (0-14%) _____ %;
- б) КРІ, які стосуються управління цифровізацією ввідображені опосередковано в інших КРІ – (15-29%) _____ %;
- в) КРІ поодинокі – (30-49%) _____ %;
- г) КРІ є, проте аналіз нерегулярний – (50-69%) _____ %;
- д) КРІ сформовані, вимірюються регулярно, впливають на рішення – (70-84%) _____ %;
- е) інтегровані КРІ: дашборди, відповідальні, регулярні рев'ю, прив'язка до управлінських рішень тощо – (85-100%) _____ %.

9) Рівень моніторингу цифрового розвитку закладу/підприємства (x₅₉): Оцініть регулярність оцінювання цифровізації закладу/підприємства та її ефективність:

- а) не проводиться – (0-14%) _____ %;
- б) проводиться дуже рідко, відсутня систематичність – (15-29%) _____ %;
- в) раз на рік або рідше – (30-49%) _____ %;

[illegible]

Шкала інтерпретації результатів

Рівень 1. Нульовий / критично низький (0,0-14,9%): Цифровізація фактично відсутня або має суто формальний характер. Спеціалізоване ПЗ майже не використовується, цифрові діагностика й лікування поодинокі або не застосовуються, комунікація з пацієнтами переважно традиційна. Автоматизація процесів мінімальна, інтеграції між системами немає, протоколи не цифровізовані, аналітика не використовується. Інтернет та інфраструктура нестабільні, робочі місця слабо оснащені, хмара і резервування відсутні, інклюзивність не врахована, у пікові години сервіси не працюють. Фінансування ІКТ/ПЗ/обладнання/інновацій/ навчання/кібербезпеки мінімальне, економічний ефект не оцінюється, бюджет цифрового розвитку не планується, зовнішні джерела не залучаються. Управління цифровізацією не сформоване: стратегії, політики, KPI, моніторинг і відповідальність відсутні, підтримка керівництва не проявляється.

Рівень 2. Низький / фрагментарний (15,0–29,9%): Є окремі цифрові елементи, але вони несистемні й не створюють керованого контуру. ПЗ та цифрові рішення застосовуються локально (в окремих підрозділах/на окремих робочих місцях), інтеграція здебільшого ручна, протоколи й регламенти частково оформлені або неуніфіковані, аналітика епізодична. Онлайн-сервіси для пацієнтів використовуються рідко, телемедицина та е-рецепти мають поодинокий характер, зворотний зв'язок збирається нерегулярно, відчутного зниження навантаження персоналу немає. Інфраструктура працює зі збоями, оснащення точкове, резервування випадкове, інклюзивність врахована мінімально. Фінансування спрямоване радше на підтримку працездатності, ефективність/окупність не розраховуються, бюджетування короткострокове. Управління цифровізацією фрагментарне: відповідальні ролі можуть бути неформальними, KPI відсутні або непрямі, моніторинг дуже рідкісний, підтримка керівництва переважно декларативна.

Рівень 3. Середньо-низький / перехідний (30,0-49,9%): Цифрові рішення вже помітні та частково вбудовані в діяльність, але переважає «комбінація пілотів» без повного охоплення й інституціоналізації. ПЗ використовується частково, цифрові діагностика/лікування і комунікації працюють як реальні сервіси, однак нерівномірно між підрозділами; інтеграція обмежена окремими модулями, стандартизація процесів неповна, аналітика застосовується лише для частини показників. Онлайн-канали охоплюють суттєву частку пацієнтів, електронний запис поширюється, телемедицина/е-рецепти використовуються епізодично, зворотний зв'язок періодичний; навантаження персоналу зменшується частково. Інфраструктура загалом наявна, але з «вузькими місцями» (якість інтернету, пікові години, резервні рішення); хмара використовується точково, резервування нерегулярне, інклюзивність забезпечена на базовому рівні. Фінансування вже помітне, але не завжди достатнє для розвитку; оцінка ефектів часткова; можливі окремі гранти/партнерства. Управління формується: стратегія/політики в розробці або

частково оформлені, KPI поодинокі, моніторинг здебільшого раз на рік, підтримка керівництва вибіркова, відповідальність визначена частково.

Рівень 4. Достатній / системно-функціональний (50,0-69,9%): Цифрові технології регулярно й керовано використовуються у ключових процесах, хоча ще зберігаються резерви інтеграції, стандартизації та аналітики. Основна частина ПЗ реально працює, значна частка діагностики/лікування та комунікацій цифровізована, автоматизовано ключові процеси, інтегровані основні модулі, протоколи переважно цифрові, аналітика використовується для управлінських рішень. Онлайн-сервіси та е-запис стають домінуючими у ключових послугах, телемедицина застосовується регулярно для частини послуг, е-рецепти й е-обмін даними поширені, фідбек збирається регулярно, навантаження персоналу помітно знижується. Інтернет стабільний, більшість робочих місць оснащена, є базове резервування, хмара використовується для ключових функцій, сервіси в піки загалом стабільні, доступність для маломобільних груп реалізована у більшості сервісів. Фінансування планове й достатнє для базового розвитку, ефекти оцінюються регулярно, навчання та кібербезпека фінансуються системно, бюджетування має середньо- і частково довгостроковий горизонт, можливі програми/гранти. Управління оформлене: стратегія й політики функціонують, є відповідальні, KPI застосовуються (але рев'ю не завжди регулярні), моніторинг кілька разів на рік, підтримка керівництва активна, відповідальність визначена й працює.

Рівень 5. Високий / інтегровано-стандартизований (70,0-84,9%): Цифрові рішення є домінуючими, інтегрованими та стандартизованими; управління має виразний аналітично-керований характер. Майже все профільне ПЗ активно використовується, цифрові діагностика/лікування та комунікації системні, автоматизація комплексна, інтеграція високого рівня, стандартизація між підрозділами повна, дашборди та аналітика застосовуються постійно. Онлайн-канали фактично основні, телемедицина – значущий канал, е-рецепти й е-обмін даними є типовою практикою, довіра пацієнтів висока, фідбек інтегрований у управління якістю, цифровізація відчутно розвантажує персонал. Інфраструктура надійна: висока якість інтернету, майже повна оснащеність, системна хмара, регулярне резервування з контрольними процедурами, стабільність у пікові години, інклюзивність на високому рівні, оновлення за планом. Фінансування істотне та планове, ефекти/окупність оцінюються через KPI, кібербезпека навчання забезпечені, зовнішні джерела диверсифіковані, бюджет цифрового розвитку інтегрований у фінансову стратегію. Управління зріле: діє дорожня карта, ролі/підрозділи визначені, KPI вимірюються регулярно й впливають на рішення, моніторинг щоквартальний, підтримка керівництва ресурсна, відповідальність чітко закріплена.

Рівень 6. Максимальний / цифрова зрілість (85,0-100,0%): Цифрове середовище є базовою інфраструктурою надання послуг і управління: система повністю інтегрована, керована та безперервно вдосконалюється. ПЗ наскрізно використовується в усіх ключових процесах, цифрові протоколи вбудовані в робочі контури й контроль якості, управління даними уніфіковане

(ідентифікатори/довідники/правила), аналітика включає прогнозування та підтримку клінічних і управлінських рішень. Взаємодія з пацієнтами омніканальна і персоналізована, маршрути пацієнта інтегровані, е-обмін інтероперабельний з е-підписом та аудитом, фідбек є частиною системи якості, оптимізація навантаження персоналу максимальна. Інфраструктура стійка: резервні канали, SLA/моніторинг, плани безперервності (BCP/DRP) і регулярні тести відновлення; сервіси безперебійні навіть у піках; інклюзивність реалізована на рівні стандартів і підтримки користувачів; життєвий цикл ІКТ керується стратегічно. Інвестиції управляються як портфель, системно оцінюються ROI/ROMI та управлінські ефекти, інновації масштабуються за KPI, навчання – безперервна система компетенцій/сертифікацій, кібербезпека – зріла (політики, аудит, навчання, реагування), фінансова модель розвитку прогнозна. Управління повне: стратегія-політика-KPI-моніторинг-відповідальність працюють як єдиний контур, зміни та ризики керуються інституціоналізовано (регулярні рев'ю, аудит, ітеративні підходи), відповідальність за цифрові результати інтегрована в оцінювання діяльності.

Додаток Л

Таблиця Л.1

Динаміка групи показників, які характеризують рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг у лікарнях України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень використання спеціалізованого медичного програмного забезпечення (x ₁₁)	13,9	16,1	17,9	22,5	24,5	25,1	26,4	23,7	28,8	31,9	18,1	129,5
Рівень використання цифрових діагностичних технологій (x ₁₂)	13,3	16,1	17,9	20,6	22,3	24,6	26,1	24,1	29,1	31,5	18,2	136,8
Рівень використання цифрових лікувальних технологій (x ₁₃)	6,8	9,2	10,7	13,9	15,6	18,3	19,5	16,8	21,9	24,5	17,7	260,3
Рівень застосування цифрової комунікації з пацієнтами (x ₁₄)	10,5	14,4	17,9	22,8	26,1	30,8	34,1	32,8	39,2	40,5	30,1	285,7
Рівень автоматизації управління медичними послугами (x ₁₅)	11,1	14,6	16,8	21,7	24,5	27,5	29,9	29,2	34,3	36,2	25,1	226,1
Рівень оновлення цифрової інфраструктури (x ₁₆)	10,5	13,1	14,5	17,6	19,4	23,1	23,7	21,2	26,1	29,1	18,6	177,1
Рівень інтеграції цифрових систем (x ₁₇)	10,5	12,5	14,4	18,8	20,8	21,7	23,1	21,4	25,6	27,7	17,2	163,8
Наявність цифрових клінічних протоколів та алгоритмів роботи (x ₁₈)	10,2	13,1	14,6	18,3	20,2	23,2	24,4	21,4	27,9	30,7	20,5	201,1
Рівень залученості медичного персоналу до цифрових систем (x ₁₉)	15,4	18,3	20,2	24,4	26,3	26,9	27,9	25,3	31,1	33,6	18,2	118,2
Рівень стандартизації цифрових процесів між підрозділами (x ₁₁₀)	7,7	11,1	12,9	17,1	19,1	22,2	24,1	21,6	27,5	29,3	21,6	280,5
Рівень використання аналітики медичних даних у підвищенні якості послуг (x ₁₁₁)	13,5	16,4	18,4	22,1	24,3	30,2	31,4	28,8	32,3	35,3	21,8	161,5
Інтегральне значення за показниками групи X1	11,2	14,1	16,1	20,1	22,1	24,9	26,4	24,2	29,4	31,8	20,6	183,9

Таблиця Л.2

Динаміка групи показників, які характеризують рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг у амбулаторно-поліклінічних закладах України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень використання спеціалізованого медичного програмного забезпечення (x ₁₁)	14,1	18,7	21,3	27,1	30,4	33,1	35,8	34,7	41,1	42,5	28,4	201,4
Рівень використання цифрових діагностичних технологій (x ₁₂)	16,2	19,5	22,4	26,5	29,4	32,7	35,4	32,8	40,3	42,1	25,9	159,9
Рівень використання цифрових лікувальних технологій (x ₁₃)	13,1	16,5	18,1	21,1	23,1	26,5	27,8	26,7	30,4	33,9	20,8	158,8
Рівень застосування цифрової комунікації з пацієнтами (x ₁₄)	14,1	17,3	18,2	22,1	23,5	27,7	28,7	26,8	31,2	33,9	19,8	140,4
Рівень автоматизації управління медичними послугами (x ₁₅)	18,4	22,1	24,7	30,6	32,8	34,7	37,1	34,5	41,8	43,4	25,1	135,9
Рівень оновлення цифрової інфраструктури (x ₁₆)	15,1	16,6	17,8	19,6	20,9	21,6	22,7	19,4	22,4	24,8	9,7	64,2
Рівень інтеграції цифрових систем (x ₁₇)	14,2	17,2	19,1	23,6	25,5	27,2	28,4	26,4	32,1	35,1	20,9	147,2
Наявність цифрових клінічних протоколів та алгоритмів роботи (x ₁₈)	10,7	14,1	15,9	20,1	22,2	25,1	27,3	24,9	32,2	35,6	24,9	232,7
Рівень залученості медичного персоналу до цифрових систем (x ₁₉)	15,9	19,9	22,6	27,8	30,1	34,7	36,5	35,4	40,9	42,1	26,2	164,8
Рівень стандартизації цифрових процесів між підрозділами (x ₁₁₀)	11,9	16,6	19,3	24,4	26,5	32,1	33,8	33,1	39,9	41,5	29,6	248,7
Рівень використання аналітики медичних даних у підвищенні якості послуг (x ₁₁₁)	9,3	11,9	13,7	17,4	19,1	22,4	23,5	22,2	25,4	27,9	18,6	200,1
Інтегральне значення за показниками групи X1	13,9	17,3	19,4	23,7	25,8	28,9	30,6	28,8	34,3	36,6	22,7	163,3

Таблиця Л.3

Динаміка групи показників, які характеризують рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг у діагностичних центрах та лабораторіях України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень використання спеціалізованого медичного програмного забезпечення (x ₁₁)	9,9	13,7	16,5	21,9	25,5	28,9	31,1	29,3	36,8	38,7	28,8	290,9
Рівень використання цифрових діагностичних технологій (x ₁₂)	10,5	14,1	16,9	21,3	24,2	27,8	30,4	29,1	35,8	37,1	26,6	253,3
Рівень використання цифрових лікувальних технологій (x ₁₃)	11,1	13,6	15,1	18,6	20,1	22,6	23,7	22,4	26,6	29,5	18,4	165,8
Рівень застосування цифрової комунікації з пацієнтами (x ₁₄)	13,3	17,7	20,2	24,8	27,4	35,1	35,8	34,1	39,1	40,8	27,5	206,8
Рівень автоматизації управління медичними послугами (x ₁₅)	10,2	13,8	16,7	22,7	24,5	27,3	29,4	27,5	34,3	35,5	25,3	248,1
Рівень оновлення цифрової інфраструктури (x ₁₆)	8,6	11,4	13,6	17,2	19,1	22,6	23,6	22,7	26,2	29,6	21,1	244,2
Рівень інтеграції цифрових систем (x ₁₇)	11,1	14,4	15,8	19,6	21,9	24,9	25,9	25,2	29,1	32,1	21,1	189,2
Наявність цифрових клінічних протоколів та алгоритмів роботи (x ₁₈)	10,3	13,6	15,7	19,4	21,3	24,7	26,5	24,9	31,3	34,6	24,3	235,9
Рівень залученості медичного персоналу до цифрових систем (x ₁₉)	14,1	17,5	20,1	24,5	27,5	29,8	31,8	30,1	37,1	40,3	26,2	185,8
Рівень стандартизації цифрових процесів між підрозділами (x ₁₁₀)	13,4	16,2	19,1	22,8	25,4	28,3	30,6	28,2	34,2	35,4	22,1	164,2
Рівень використання аналітики медичних даних у підвищенні якості послуг (x ₁₁₁)	9,1	11,1	12,1	15,2	16,5	19,1	19,7	18,1	21,1	23,8	14,7	161,5
Інтегральне значення за показниками групи X1	11,1	14,3	16,5	20,7	23,1	26,5	28,1	26,5	32,1	34,3	23,2	209,1

Таблиця Л.4

Динаміка групи показників, які характеризують рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг у медичних центрах України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень використання спеціалізованого медичного програмного забезпечення (x ₁₁)	16,5	19,4	21,6	25,4	28,2	30,1	32,4	30,9	35,8	38,7	22,2	134,5
Рівень використання цифрових діагностичних технологій (x ₁₂)	18,1	22,5	25,5	30,8	34,5	38,2	41,6	40,5	48,5	50,3	32,2	177,9
Рівень використання цифрових лікувальних технологій (x ₁₃)	16,1	19,6	21,6	26,7	28,5	32,2	33,2	31,6	37,7	41,1	25,1	155,3
Рівень застосування цифрової комунікації з пацієнтами (x ₁₄)	20,9	26,1	29,2	34,8	38,5	44,8	47,5	46,1	53,8	54,6	33,7	161,2
Рівень автоматизації управління медичними послугами (x ₁₅)	14,3	18,9	23,1	29,3	33,9	36,8	40,8	40,2	48,1	49,4	35,1	245,5
Рівень оновлення цифрової інфраструктури (x ₁₆)	11,3	14,2	16,1	19,5	21,7	23,4	25,2	21,9	27,3	29,2	17,9	158,4
Рівень інтеграції цифрових систем (x ₁₇)	19,3	23,1	25,5	31,4	34,7	36,1	38,5	37,2	42,8	44,6	25,3	131,1
Наявність цифрових клінічних протоколів та алгоритмів роботи (x ₁₈)	20,5	23,6	26,3	30,6	33,8	37,5	39,8	39,1	44,4	47,9	27,4	133,7
Рівень залученості медичного персоналу до цифрових систем (x ₁₉)	17,2	21,1	23,8	29,2	31,6	35,4	37,7	35,6	43,8	45,2	28,1	162,8
Рівень стандартизації цифрових процесів між підрозділами (x ₁₁₀)	18,6	21,6	23,6	27,1	28,8	32,6	34,4	32,9	38,3	41,7	23,1	124,2
Рівень використання аналітики медичних даних у підвищенні якості послуг (x ₁₁₁)	12,3	16,7	19,6	24,1	27,4	32,4	34,4	33,4	40,6	42,1	29,8	242,3
Інтегральне значення за показниками групи X1	16,8	20,6	23,3	28,1	31,1	34,5	36,9	35,4	41,9	44,1	27,3	162,5

Таблиця Л.5

Динаміка групи показників, які характеризують рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг у лікарнях України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень цифрового доступ для пацієнтів (x ₂₁)	20,3	21,8	26,9	28,5	30,9	40,4	44,1	34,6	37,9	41,7	21,4	105,4
Рівень користування електронним записом (x ₂₂)	19,0	21,2	25,4	27,7	30,1	39,5	43,8	34,5	37,2	40,9	21,9	115,3
Рівень використання телемедичних консультацій (x ₂₃)	16,5	18,9	21,7	24,2	27,3	36,6	41,0	32,2	35,2	38,6	22,1	133,9
Рівень використання е-рецептів (x ₂₄)	17,1	19,4	23,0	25,4	28,0	36,9	41,6	33,0	36,0	39,2	22,1	129,2
Рівень здійснення електронного обміну медичними даними (x ₂₅)	12,8	15,1	18,2	20,4	23,5	32,2	37,6	28,0	31,0	34,8	22,0	171,9
Рівень цифрової обізнаності пацієнтів (x ₂₆)	15,9	18,1	21,0	23,7	26,6	34,7	38,8	30,4	33,5	36,4	20,5	128,9
Рівень довіри до цифрових медичних сервісів (x ₂₇)	15,5	18,0	21,1	23,9	26,2	34,3	38,9	30,2	33,2	36,1	20,6	132,9
Рівень використання цифрових каналів зворотного зв'язку з пацієнтами (x ₂₈)	14,8	17,5	20,1	22,7	25,7	33,5	38,1	29,7	32,7	35,6	20,8	140,5
Рівень впливу цифрових сервісів на навантаження персоналу (x ₂₉)	7,6	9,5	11,4	13,6	15,8	20,6	24,4	17,0	19,3	22,1	14,5	190,8
Інтегральне значення за показниками групи X2	15,5	17,7	21,0	23,3	26,0	34,3	38,7	30,0	32,9	36,2	20,7	133,3

Таблиця Л.6

Динаміка групи показників, які характеризують рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг у амбулаторно-поліклінічних закладах України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень цифрового доступ для пацієнтів (x ₂₁)	22,1	25,2	28,7	31,4	34,8	44,0	48,9	39,1	42,0	45,9	23,8	107,7
Рівень користування електронним записом (x ₂₂)	20,9	24,4	28,1	30,9	34,3	43,5	49,4	39,5	42,8	46,1	25,2	120,6
Рівень використання телемедичних консультацій (x ₂₃)	18,4	21,6	24,8	27,5	30,8	41,1	47,0	37,4	40,2	43,7	25,3	137,5
Рівень використання е-рецептів (x ₂₄)	18,2	21,7	24,9	27,5	31,1	40,7	46,7	36,9	40,2	43,3	25,1	137,9
Рівень здійснення електронного обміну медичними даними (x ₂₅)	16,4	19,5	22,4	25,3	28,6	37,9	43,9	34,4	37,3	40,9	24,5	149,4
Рівень цифрової обізнаності пацієнтів (x ₂₆)	18,4	21,2	24,1	27,1	30,1	39,0	44,9	35,6	38,4	41,8	23,4	127,2
Рівень довіри до цифрових медичних сервісів (x ₂₇)	17,8	20,9	24,2	26,8	29,8	38,9	44,7	35,2	38,3	41,3	23,5	132,0
Рівень використання цифрових каналів зворотного зв'язку з пацієнтами (x ₂₈)	16,6	19,6	22,6	25,4	28,6	37,2	43,3	34,0	36,8	40,4	23,8	143,4
Рівень впливу цифрових сервісів на навантаження персоналу (x ₂₉)	9,2	11,4	13,6	16,0	18,7	24,1	28,6	21,0	23,3	26,3	17,1	185,9
Інтегральне значення за показниками групи X2	17,6	20,6	23,7	26,4	29,6	38,5	44,2	34,8	37,7	41,1	23,5	134,0

Таблиця Л.7

Динаміка групи показників, які характеризують рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг у діагностичних центрах та лабораторіях України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень цифрового доступ для пацієнтів (x ₂₁)	23,6	26,2	30,0	33,3	36,6	45,8	50,8	40,7	44,2	48,1	24,5	103,8
Рівень користування електронним записом (x ₂₂)	22,7	25,9	29,5	32,8	36,3	46,0	51,5	41,3	44,8	48,7	26,0	114,5
Рівень використання телемедичних консультацій (x ₂₃)	20,7	23,4	26,5	30,2	33,7	43,1	49,0	39,2	42,2	45,9	25,2	121,7
Рівень використання е-рецептів (x ₂₄)	20,6	23,8	27,1	30,4	33,8	43,5	49,5	39,5	42,7	46,3	25,7	124,8
Рівень здійснення електронного обміну медичними даними (x ₂₅)	19,8	22,9	25,9	29,6	33,1	42,1	48,2	38,1	41,1	45,2	25,4	128,3
Рівень цифрової обізнаності пацієнтів (x ₂₆)	20,3	23,1	26,4	29,9	33,2	42,8	48,7	38,7	41,8	45,6	25,3	124,6
Рівень довіри до цифрових медичних сервісів (x ₂₇)	19,6	22,9	26,3	29,5	32,9	42,4	48,3	38,5	41,9	45,7	26,1	133,2
Рівень використання цифрових каналів зворотного зв'язку з пацієнтами (x ₂₈)	19,0	22,1	25,3	28,9	32,4	41,8	47,9	37,6	41,0	45,0	26,0	136,8
Рівень впливу цифрових сервісів на навантаження персоналу (x ₂₉)	12,4	14,6	16,9	19,7	22,6	28,9	33,8	24,8	27,3	30,9	18,5	149,2
Інтегральне значення за показниками групи X2	19,9	22,8	26,0	29,4	32,7	41,8	47,5	37,6	40,8	44,6	24,7	124,6

Таблиця Л.8

Динаміка групи показників, які характеризують рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг у медичних центрах України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень цифрового доступ для пацієнтів (x ₂₁)	25,1	28,2	32,1	35,6	39,3	48,5	53,6	42,9	46,6	50,6	25,5	101,6
Рівень користування електронним записом (x ₂₂)	24,1	27,3	31,1	34,7	38,5	48,1	54,0	43,0	46,8	50,9	26,8	111,2
Рівень використання телемедичних консультацій (x ₂₃)	21,9	25,1	28,5	32,3	36,2	46,1	52,3	41,9	44,7	48,8	26,9	122,8
Рівень використання е-рецептів (x ₂₄)	22,0	25,4	29,1	32,7	36,4	46,7	52,9	42,4	45,3	49,4	27,4	124,5
Рівень здійснення електронного обміну медичними даними (x ₂₅)	21,5	24,8	28,4	32,1	35,9	45,6	51,8	41,4	44,4	48,2	26,7	124,2
Рівень цифрової обізнаності пацієнтів (x ₂₆)	22,1	25,0	28,8	32,2	36,1	46,2	52,3	41,4	44,6	48,6	26,5	119,9
Рівень довіри до цифрових медичних сервісів (x ₂₇)	21,7	24,9	28,6	32,0	35,7	45,8	51,8	40,8	44,1	48,0	26,3	121,2
Рівень використання цифрових каналів зворотного зв'язку з пацієнтами (x ₂₈)	20,9	24,2	27,8	31,4	35,2	45,1	51,3	40,5	44,0	47,9	27,0	129,2
Рівень впливу цифрових сервісів на навантаження персоналу (x ₂₉)	14,3	16,9	19,1	22,0	25,1	31,7	36,9	26,8	29,7	33,2	18,9	132,2
Інтегральне значення за показниками групи X2	21,5	24,6	28,2	31,7	35,4	44,9	50,8	40,1	43,4	47,3	25,8	119,8

Таблиця Л.9

Динаміка групи показників, які характеризують рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище у лікарнях України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень інтернет-доступності закладів охорони здоров'я та підприємств, що надають медичні послуги (x ₃₁)	24,2	26,7	29,2	31,7	34,2	39,6	43,6	35,6	45,1	46,6	22,4	92,6
Рівень технічної оснащеності цифровими пристроями (x ₃₂)	25,4	27,8	30,3	32,7	35,2	40,6	44,6	36,5	46,0	47,4	22,0	86,6
Рівень якості інтернет-з'єднання (x ₃₃)	26,6	29,0	31,4	33,8	36,2	41,6	45,5	37,4	46,8	48,2	21,6	81,2
Рівень цифрової доступності для пацієнтів (x ₃₄):	27,8	30,2	32,5	34,9	37,2	42,6	46,4	38,3	47,6	49,0	21,2	76,3
Рівень мобільної цифрової доступності (x ₃₅)	18,0	20,5	23,1	25,6	28,1	33,7	37,7	29,7	39,3	40,8	22,8	126,7
Рівень користування хмарними сервісами (x ₃₆)	19,2	21,7	24,2	26,7	29,2	34,6	38,6	30,6	40,1	41,6	22,4	116,7
Рівень резервування цифрових систем (x ₃₇)	20,4	22,8	25,3	27,7	30,2	35,6	39,6	31,5	41,0	42,4	22,0	107,8
Рівень стабільності роботи цифрових сервісів у пікові години (x ₃₈)	21,6	24,0	26,4	28,8	31,2	36,6	40,5	32,4	41,8	43,2	21,6	100,0
Рівень цифрової доступності сервісів для маломобільних груп населення (x ₃₉)	26,8	29,2	31,5	33,9	36,2	41,6	45,4	37,3	46,6	48,0	21,2	79,1
Рівень стратегічності оновлення цифрової інфраструктури (x ₃₁₀)	23,3	25,7	28,2	30,6	33,1	38,5	42,5	34,4	43,9	45,3	22,0	94,4
Інтегральне значення за показниками групи ХЗ	23,3	25,8	28,2	30,6	33,1	38,5	42,4	34,4	43,8	45,3	21,9	94,0

Таблиця Л.10

**Динаміка групи показників, які характеризують рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище у амбулаторно-поліклінічних закладах України, (у %), за 2015-2024 рр.
[сформовано за результатами анкетування]**

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень інтернет-доступності закладів охорони здоров'я та підприємств, що надають медичні послуги (x ₃₁)	14,1	17,9	21,9	26,3	29,9	33,9	37,1	34,6	43,8	45,2	31,1	220,6
Рівень технічної оснащеності цифровими пристроями (x ₃₂)	11,9	13,6	15,2	17,5	19,2	20,8	22,3	19,9	23,6	26,1	14,2	119,3
Рівень якості інтернет-з'єднання (x ₃₃)	10,5	12,6	13,9	16,9	18,1	21,1	22,1	18,7	20,3	21,5	11,1	104,8
Рівень цифрової доступності для пацієнтів (x ₃₄):	17,3	20,4	22,2	25,3	27,5	30,6	32,4	31,2	36,1	38,9	21,6	124,9
Рівень мобільної цифрової доступності (x ₃₅)	13,9	16,3	18,1	20,8	22,6	24,8	26,6	24,1	29,6	32,2	18,3	131,7
Рівень користування хмарними сервісами (x ₃₆)	12,9	16,1	18,8	22,1	24,8	29,8	30,8	34,3	35,5	37,7	24,8	192,2
Рівень резервування цифрових систем (x ₃₇)	14,7	17,6	18,7	21,2	22,4	27,2	26,3	28,6	29,7	31,4	16,7	113,6
Рівень стабільності роботи цифрових сервісів у пікові години (x ₃₈)	14,3	18,8	21,1	26,9	29,9	29,1	32,7	30,7	31,5	41,2	26,9	188,1
Рівень цифрової доступності сервісів для маломобільних груп населення (x ₃₉)	13,8	16,1	16,9	19,3	20,3	23,7	25,1	22,4	26,1	28,1	14,3	103,6
Рівень стратегічності оновлення цифрової інфраструктури (x ₃₁₀)	7,9	11,6	14,1	19,1	22,1	23,7	26,3	24,6	30,1	31,5	23,6	298,7
Інтегральне значення за показниками групи X3	13,1	16,1	18,1	21,5	23,7	26,5	28,2	26,9	30,6	33,4	20,3	155,1

Таблиця Л.11

**Динаміка групи показників, які характеризують рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище у діагностичних центрах та лабораторіях України, (у %), за 2015-2024 рр.
[сформовано за результатами анкетування]**

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень інтернет-доступності закладів охорони здоров'я та підприємств, що надають медичні послуги (x ₃₁)	16,1	19,1	21,5	25,3	27,3	31,3	33,1	31,2	37,8	41,3	25,2	156,5
Рівень технічної оснащеності цифровими пристроями (x ₃₂)	15,9	19,8	22,5	26,2	28,7	33,5	35,3	31,6	38,2	39,1	23,2	145,9
Рівень якості інтернет-з'єднання (x ₃₃)	14,9	19,3	23,1	28,2	32,3	36,7	40,2	38,2	39,1	47,1	32,2	216,1
Рівень цифрової доступності для пацієнтів (x ₃₄):	21,6	26,1	29,3	33,8	37,5	42,1	44,8	43,9	51,1	53,1	31,5	145,8
Рівень мобільної цифрової доступності (x ₃₅)	17,5	21,7	25,7	30,7	34,3	38,5	41,8	41,2	48,1	49,4	31,9	182,3
Рівень користування хмарними сервісами (x ₃₆)	14,2	16,8	19,1	21,8	24,1	30,1	31,1	32,4	33,4	35,4	21,2	149,3
Рівень резервування цифрових систем (x ₃₇)	20,1	22,5	24,5	27,2	29,7	33,9	35,1	38,9	40,1	41,6	21,5	107,1
Рівень стабільності роботи цифрових сервісів у пікові години (x ₃₈)	11,5	15,7	18,7	23,9	27,6	26,8	32,2	30,1	31,1	39,1	27,6	240,1
Рівень цифрової доступності сервісів для маломобільних груп населення (x ₃₉)	11,1	13,3	14,1	17,6	19,1	20,1	20,8	19,7	22,3	24,6	13,5	121,6
Рівень стратегічності оновлення цифрової інфраструктури (x ₃₁₀)	20,3	22,3	24,1	27,3	29,5	31,2	32,4	28,2	32,9	36,1	15,8	77,8
Інтегральне значення за показниками групи X3	16,3	19,7	22,3	26,2	29,1	32,4	34,7	33,5	37,4	40,7	24,4	149,7

Таблиця Л.12

Динаміка групи показників, які характеризують рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище у медичних центрах України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень інтернет-доступності закладів охорони здоров'я та підприємств, що надають медичні послуги (x ₃₁)	15,1	18,7	20,6	24,4	26,6	30,6	32,8	32,1	36,3	37,4	22,3	147,7
Рівень технічної оснащеності цифровими пристроями (x ₃₂)	19,5	22,4	23,9	26,8	28,7	31,9	32,7	30,6	35,1	38,1	18,6	95,4
Рівень якості інтернет-з'єднання (x ₃₃)	19,1	22,8	25,6	30,1	32,7	36,5	39,1	37,7	37,1	43,4	24,3	127,2
Рівень цифрової доступності для пацієнтів (x ₃₄):	15,8	17,8	19,6	22,6	24,3	26,1	27,8	26,5	29,7	32,2	16,4	103,8
Рівень мобільної цифрової доступності (x ₃₅)	12,9	16,4	17,9	21,7	23,1	25,9	27,8	25,8	31,8	35,2	22,3	172,9
Рівень користування хмарними сервісами (x ₃₆)	20,4	23,7	25,8	30,1	32,6	38,3	39,8	42,4	43,7	45,9	25,5	125,1
Рівень резервування цифрових систем (x ₃₇)	13,8	15,4	16,9	19,1	21,1	25,7	26,6	29,4	28,3	30,3	16,5	119,6
Рівень стабільності роботи цифрових сервісів у пікові години (x ₃₈)	17,2	20,5	23,1	26,3	29,4	28,1	32,1	31,1	30,3	38,1	20,9	121,5
Рівень цифрової доступності сервісів для маломобільних груп населення (x ₃₉)	14,5	16,5	17,6	20,4	22,1	24,1	24,6	23,7	27,3	30,1	15,6	107,6
Рівень стратегічності оновлення цифрової інфраструктури (x ₃₁₀)	17,2	19,4	20,3	23,6	24,6	26,7	26,1	22,8	28,1	30,1	12,9	75,1
Інтегральне значення за показниками групи ХЗ	16,6	19,4	21,1	24,5	26,5	29,4	30,9	30,2	32,8	36,1	19,5	117,5

Таблиця Л.13

Динаміка групи показників, які характеризують рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ у лікарнях України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень фінансування цифрової інфраструктури (x ₄₁)	12,0	13,9	15,7	17,6	19,5	24,3	27,7	19,1	27,9	28,8	16,8	140,0
Рівень інвестування в програмне забезпечення (x ₄₂)	13,2	15,0	16,8	18,7	20,5	25,3	28,6	20,0	28,8	29,6	16,4	124,2
Рівень інвестування в технічні засоби (x ₄₃)	14,4	16,2	18,0	19,7	21,5	26,3	29,6	20,8	29,6	30,4	16,0	111,1
Рівень фінансування інновацій (x ₄₄)	13,6	15,3	17,1	18,8	20,5	25,3	28,5	19,7	28,5	29,2	15,6	114,7
Рівень фінансування людського капіталу (x ₄₅)	14,8	16,5	18,2	19,9	21,6	26,2	29,4	20,6	29,3	30,0	15,2	102,7
Рівень фінансування кібербезпеки (x ₄₆)	8,0	9,9	11,7	13,6	15,5	20,3	23,7	16,6	23,9	24,8	16,8	210,0
Рівень рентабельності цифрових медичних послуг (x ₄₇)	13,2	15,0	16,8	18,7	20,5	25,3	28,6	20,0	28,8	29,6	16,4	124,2
Рівень оцінювання економічного ефекту цифровізації (x ₄₈)	10,4	12,2	14,0	15,7	17,5	22,3	25,6	16,8	25,6	26,4	16,0	153,8
Рівень залучення зовнішніх джерел фінансування цифровізації (x ₄₉)	11,6	13,3	15,1	16,8	18,5	23,3	26,5	17,7	26,5	27,2	15,6	134,5
Рівень оптимізації витрат завдяки цифровізації управлінських процесів (x ₄₁₀)	16,8	18,5	20,2	21,9	23,6	28,2	31,4	22,6	31,3	32,0	15,2	90,5
Рівень бюджетування цифрового розвитку (x ₄₁₁)	8,0	9,9	11,7	13,6	15,5	20,3	23,7	16,6	23,9	24,8	16,8	210,0
Інтегральне значення за показниками групи Х4	12,4	14,2	15,9	17,7	19,5	24,3	27,6	19,1	27,6	28,4	16,1	130,0

Таблиця Л.14

Динаміка групи показників, які характеризують рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ у амбулаторно-поліклінічних закладах України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень фінансування цифрової інфраструктури (x ₄₁)	10,0	11,6	13,3	14,9	16,6	21,2	24,4	15,5	24,2	24,8	14,8	148,0
Рівень інвестування в програмне забезпечення (x ₄₂)	11,2	12,8	14,4	16,0	17,6	22,2	25,3	16,4	25,0	25,6	14,4	128,6
Рівень інвестування в технічні засоби (x ₄₃)	12,4	14,0	15,5	17,1	18,6	23,2	26,2	17,3	25,8	26,4	14,0	112,9
Рівень фінансування інновацій (x ₄₄)	11,6	13,1	14,6	16,1	17,6	22,2	25,2	16,2	24,7	25,2	13,6	117,2
Рівень фінансування людського капіталу (x ₄₅)	12,8	14,3	15,7	17,2	18,7	23,1	26,1	17,1	25,5	26,0	13,2	103,1
Рівень фінансування кібербезпеки (x ₄₆)	8,0	9,4	10,8	12,3	13,7	18,1	21,0	13,5	20,4	20,8	12,8	160,0
Рівень рентабельності цифрових медичних послуг (x ₄₇)	11,2	12,8	14,4	16,0	17,6	22,2	25,3	16,4	25,0	25,6	14,4	128,6
Рівень оцінювання економічного ефекту цифровізації (x ₄₈)	8,4	10,0	11,5	13,1	14,6	19,2	22,2	13,3	21,8	22,4	14,0	166,7
Рівень залучення зовнішніх джерел фінансування цифровізації (x ₄₉)	9,6	11,1	12,6	14,1	15,6	20,2	23,2	14,2	22,7	23,2	13,6	141,7
Рівень оптимізації витрат завдяки цифровізації управлінських процесів (x ₄₁₀)	14,8	16,3	17,7	19,2	20,7	25,1	28,1	19,1	27,5	28,0	13,2	89,2
Рівень бюджетування цифрового розвитку (x ₄₁₁)	8,0	9,4	10,8	12,3	13,7	18,1	21,0	13,5	20,4	20,8	12,8	160,0
Інтегральне значення за показниками групи Х4	10,7	12,3	13,8	15,3	16,8	21,3	24,4	15,7	23,9	24,4	13,7	127,8

Таблиця Л.15

Динаміка групи показників, які характеризують рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ у діагностичних центрах та лабораторіях України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень фінансування цифрової інфраструктури (x ₄₁)	18,0	20,9	23,7	26,6	29,5	35,3	39,7	32,1	41,9	43,8	25,8	143,3
Рівень інвестування в програмне забезпечення (x ₄₂)	19,2	22,0	24,8	27,7	30,5	36,3	40,6	33,0	42,8	44,6	25,4	132,3
Рівень інвестування в технічні засоби (x ₄₃)	20,4	23,2	26,0	28,7	31,5	37,3	41,6	33,8	43,6	45,4	25,0	122,5
Рівень фінансування інновацій (x ₄₄)	19,6	22,3	25,1	27,8	30,5	36,3	40,5	32,7	42,5	44,2	24,6	125,5
Рівень фінансування людського капіталу (x ₄₅)	20,8	23,5	26,2	28,9	31,6	37,2	41,4	33,6	43,3	45,0	24,2	116,3
Рівень фінансування кібербезпеки (x ₄₆)	14,0	16,9	19,7	22,6	25,5	31,3	35,7	29,6	37,9	39,8	25,8	184,3
Рівень рентабельності цифрових медичних послуг (x ₄₇)	19,2	22,0	24,8	27,7	30,5	36,3	40,6	33,0	42,8	44,6	25,4	132,3
Рівень оцінювання економічного ефекту цифровізації (x ₄₈)	16,4	19,2	22,0	24,7	27,5	33,3	37,6	29,8	39,6	41,4	25,0	152,4
Рівень залучення зовнішніх джерел фінансування цифровізації (x ₄₉)	17,6	20,3	23,1	25,8	28,5	34,3	38,5	30,7	40,5	42,2	24,6	139,8
Рівень оптимізації витрат завдяки цифровізації управлінських процесів (x ₄₁₀)	22,8	25,5	28,2	30,9	33,6	39,2	43,4	35,6	45,3	47,0	24,2	106,1
Рівень бюджетування цифрового розвитку (x ₄₁₁)	14,0	16,9	19,7	22,6	25,5	31,3	35,7	29,6	37,9	39,8	25,8	184,3
Інтегральне значення за показниками групи Х4	18,4	21,2	23,9	26,7	29,5	35,3	39,6	32,1	41,6	43,4	25,1	136,5

Таблиця Л.16

Динаміка групи показників, які характеризують рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ у медичних центрах України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень фінансування цифрової інфраструктури (x ₄₁)	20,0	23,0	26,0	28,9	31,9	37,9	42,4	34,8	44,8	46,8	26,8	134,0
Рівень інвестування в програмне забезпечення (x ₄₂)	21,2	24,1	27,1	30,0	32,9	38,9	43,3	35,7	45,7	47,6	26,4	124,5
Рівень інвестування в технічні засоби (x ₄₃)	22,4	25,3	28,2	31,1	34,0	39,8	44,2	36,6	46,5	48,4	26,0	116,1
Рівень фінансування інновацій (x ₄₄)	21,6	24,4	27,3	30,1	33,0	38,8	43,2	35,5	45,4	47,2	25,6	118,5
Рівень фінансування людського капіталу (x ₄₅)	22,8	25,6	28,4	31,2	34,0	39,8	44,1	36,4	46,2	48,0	25,2	110,5
Рівень фінансування кібербезпеки (x ₄₆)	16,0	19,0	22,0	24,9	27,9	33,9	38,4	32,3	40,8	42,8	26,8	167,5
Рівень рентабельності цифрових медичних послуг (x ₄₇)	21,2	24,1	27,1	30,0	32,9	38,9	43,3	35,7	45,7	47,6	26,4	124,5
Рівень оцінювання економічного ефекту цифровізації (x ₄₈)	18,4	21,3	24,2	27,1	30,0	35,8	40,2	32,6	42,5	44,4	26,0	141,3
Рівень залучення зовнішніх джерел фінансування цифровізації (x ₄₉)	19,6	22,4	25,3	28,1	31,0	36,8	41,2	33,5	43,4	45,2	25,6	130,6
Рівень оптимізації витрат завдяки цифровізації управлінських процесів (x ₄₁₀)	24,8	27,6	30,4	33,2	36,0	41,8	46,1	38,4	48,2	50,0	25,2	101,6
Рівень бюджетування цифрового розвитку (x ₄₁₁)	16,0	19,0	22,0	24,9	27,9	33,9	38,4	32,3	40,8	42,8	26,8	167,5
Інтегральне значення за показниками групи Х4	20,4	23,3	26,2	29,0	32,0	37,8	42,3	34,9	44,5	46,4	26,1	128,0

Таблиця Л.17

Динаміка групи показників, які характеризують систему менеджменту цифровізації лікарень України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень компетентностей щодо управління цифровізацією (x ₅₁)	8,1	10,9	11,8	15,5	16,7	19,4	19,9	18,8	22,1	24,1	16,1	197,5
Рівень розвитку цифрових управлінських компетенцій керівників (x ₅₂)	10,7	13,3	14,8	18,1	19,8	22,3	23,7	21,9	27,2	29,6	18,9	176,6
Рівень формалізації стратегії управління цифровізацією (x ₅₃)	9,2	12,5	13,1	18,1	19,1	21,2	21,9	20,6	24,1	26,8	17,6	191,3
Рівень інтеграції цифровізації у загальну стратегію управління (x ₅₄)	7,7	10,8	12,5	16,2	17,7	20,2	21,8	19,1	25,6	28,7	21,1	272,7
Рівень формалізації політики цифровізації (x ₅₅)	13,1	13,9	14,7	16,9	17,6	19,1	18,2	15,8	20,1	22,1	9,1	68,7
Рівень організаційної підтримки цифровізації (x ₅₆)	8,6	12,2	14,1	20,6	22,6	24,3	26,1	23,8	30,1	33,6	25,1	290,7
Рівень гнучкості системи управління цифровізацією (x ₅₇)	10,6	13,6	14,9	19,2	20,5	24,1	24,8	22,9	27,4	28,7	18,1	170,8
Рівень використання КРІ в процесах управління цифровізацією (x ₅₈)	9,9	12,8	15,1	18,6	20,5	23,5	25,4	23,6	28,8	31,8	21,9	221,2
Рівень моніторингу цифрового розвитку закладу/підприємства (x ₅₉)	9,1	11,7	13,6	16,5	18,4	20,7	22,1	20,3	25,9	28,2	19,1	209,9
Рівень підтримки цифрової трансформації керівництвом закладу/підприємства (x ₅₁₀)	8,4	12,4	14,3	18,9	20,6	23,7	25,7	23,9	30,8	32,8	24,4	290,5
Рівень відповідальності за результати отримані внаслідок використання діджитал-менеджменту (x ₅₁₁)	9,2	12,7	14,8	18,9	20,4	23,6	25,1	22,7	28,1	29,9	20,7	225,1
Інтегральне значення за показниками групи X5	9,5	12,4	14,1	18,1	19,4	22,1	23,2	21,2	26,4	28,8	19,3	203,2

Таблиця Л.18

Динаміка групи показників, які характеризують систему менеджменту цифровізації амбулаторно-поліклінічних закладів України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень компетентностей щодо управління цифровізацією (x ₅₁)	5,6	8,8	11,8	15,9	18,8	21,7	23,9	23,1	28,5	31,8	26,2	467,9
Рівень розвитку цифрових управлінських компетенцій керівників (x ₅₂)	8,1	11,9	14,1	18,1	20,9	24,3	26,5	24,9	31,1	32,6	24,5	302,5
Рівень формалізації стратегії управління цифровізацією (x ₅₃)	5,2	7,8	10,8	15,3	18,4	19,9	22,5	20,3	26,4	28,1	22,9	440,4
Рівень інтеграції цифровізації у загальну стратегію управління (x ₅₄)	9,2	11,6	12,6	16,5	17,7	19,1	19,9	17,8	22,3	25,1	15,9	172,8
Рівень формалізації політики цифровізації (x ₅₅)	7,5	9,7	10,7	12,5	13,4	15,1	16,1	13,3	16,2	18,1	10,6	141,3
Рівень організаційної підтримки цифровізації (x ₅₆)	11,8	13,6	15,1	18,8	20,1	19,4	20,2	19,1	21,7	24,3	12,5	105,9
Рівень гнучкості системи управління цифровізацією (x ₅₇)	8,5	11,5	13,2	16,5	18,3	20,8	22,8	20,7	25,4	28,7	20,2	237,6
Рівень використання КРІ в процесах управління цифровізацією (x ₅₈)	6,9	8,9	9,8	12,3	13,1	15,2	15,8	13,8	16,8	18,5	11,6	168,1
Рівень моніторингу цифрового розвитку закладу/підприємства (x ₅₉)	9,1	10,8	10,5	12,8	13,5	14,9	14,3	12,4	14,1	16,1	7,1	76,9
Рівень підтримки цифрової трансформації керівництвом закладу/підприємства (x ₅₁₀)	7,4	10,9	13,7	17,9	19,5	24,1	25,6	24,2	30,5	31,6	24,2	327,1
Рівень відповідальності за результати отримані внаслідок використання діджитал-менеджменту (x ₅₁₁)	8,4	10,7	10,5	12,7	14,2	15,1	15,6	14,5	16,6	18,5	10,1	120,2
Інтегральне значення за показниками групи Х5	8,1	10,6	12,1	15,4	17,1	19,1	20,3	18,6	22,7	24,9	16,8	207,4

Таблиця Л.19

Динаміка групи показників, які характеризують систему менеджменту цифровізації діагностичних центрів та лабораторій України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень компетентностей щодо управління цифровізацією (x ₅₁)	10,9	13,3	15,2	17,9	20,2	22,4	24,3	21,9	26,8	29,5	18,6	170,6
Рівень розвитку цифрових управлінських компетенцій керівників (x ₅₂)	10,4	12,1	13,5	16,1	17,6	19,1	19,9	18,4	22,2	24,6	14,2	136,5
Рівень формалізації стратегії управління цифровізацією (x ₅₃)	10,6	13,5	14,8	19,8	21,9	23,2	24,5	22,7	26,9	30,1	19,5	184,1
Рівень інтеграції цифровізації у загальну стратегію управління (x ₅₄)	7,6	10,5	13,3	18,5	21,5	22,8	25,2	23,4	29,8	32,9	25,3	332,9
Рівень формалізації політики цифровізації (x ₅₅)	8,7	11,7	13,9	19,1	21,3	23,1	24,6	23,6	29,5	32,4	23,7	272,4
Рівень організаційної підтримки цифровізації (x ₅₆)	9,3	11,7	12,8	16,6	18,1	19,8	21,3	19,6	23,1	26,1	16,8	180,6
Рівень гнучкості системи управління цифровізацією (x ₅₇)	11,1	14,4	15,9	20,3	22,6	25,2	26,8	26,1	30,7	33,4	22,3	200,9
Рівень використання КРІ в процесах управління цифровізацією (x ₅₈)	7,5	10,6	12,4	17,1	18,9	22,4	23,8	21,3	28,1	28,7	21,2	282,7
Рівень моніторингу цифрового розвитку закладу/підприємства (x ₅₉)	6,2	9,1	9,6	14,1	15,1	16,7	18,3	15,9	20,5	23,5	17,3	279,1
Рівень підтримки цифрової трансформації керівництвом закладу/підприємства (x ₅₁₀)	12,4	16,1	17,8	21,7	23,1	26,9	29,1	28,3	33,1	35,5	23,1	186,3
Рівень відповідальності за результати отримані внаслідок використання діджитал-менеджменту (x ₅₁₁)	7,8	10,6	13,1	16,4	19,2	22,5	24,9	23,1	28,9	31,9	24,1	309,1
Інтегральне значення за показниками групи X5	9,3	12,1	13,8	18,1	20,1	22,2	23,9	22,2	27,2	29,9	20,6	221,5

Таблиця Л.20

Динаміка групи показників, які характеризують систему менеджменту цифровізації медичних центрів України, (у %), за 2015-2024 рр. [сформовано за результатами анкетування]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень компетентностей щодо управління цифровізацією (x ₅₁)	15,8	16,7	17,5	19,6	21,1	21,8	23,1	20,2	22,1	23,8	8,1	50,6
Рівень розвитку цифрових управлінських компетенцій керівників (x ₅₂)	16,7	17,7	18,8	20,1	20,7	22,2	22,9	20,6	22,6	23,9	7,2	43,1
Рівень формалізації стратегії управління цифровізацією (x ₅₃)	8,7	12,5	15,1	19,7	23,1	26,9	29,5	28,9	34,4	36,1	27,4	314,9
Рівень інтеграції цифровізації у загальну стратегію управління (x ₅₄)	12,1	14,2	15,2	18,4	19,4	21,1	21,8	19,7	22,9	24,8	12,7	105,1
Рівень формалізації політики цифровізації (x ₅₅)	8,5	10,3	12,1	15,4	17,2	18,5	19,2	17,3	22,2	24,6	16,1	189,4
Рівень організаційної підтримки цифровізації (x ₅₆)	17,4	18,6	20,1	22,4	23,4	24,3	25,1	23,9	26,3	28,4	11,1	63,2
Рівень гнучкості системи управління цифровізацією (x ₅₇)	9,7	13,1	15,4	18,5	21,1	24,3	26,6	24,4	30,5	33,6	23,9	246,4
Рівень використання КРІ в процесах управління цифровізацією (x ₅₈)	11,6	14,1	16,2	19,4	21,2	24,4	25,8	23,7	28,3	31,3	19,7	169,8
Рівень моніторингу цифрового розвитку закладу/підприємства (x ₅₉)	7,2	9,3	10,3	12,5	14,2	16,1	17,1	14,9	19,8	21,7	14,5	201,4
Рівень підтримки цифрової трансформації керівництвом закладу/підприємства (x ₅₁₀)	17,9	19,8	21,1	22,9	23,9	24,9	25,9	24,5	26,1	28,1	10,2	57,1
Рівень відповідальності за результати отримані внаслідок використання діджитал-менеджменту (x ₅₁₁)	16,6	18,5	19,5	23,1	24,4	27,2	28,1	26,4	29,3	32,5	15,9	95,8
Інтегральне значення за показниками групи X5	12,9	15,1	16,5	19,3	20,9	22,9	24,1	22,2	25,9	28,1	15,2	117,8

Таблиця Л.21

Динаміка зміни значень інтегральних показників груп X1-X5 за всіма типами медичних закладів, (у %), у 2015-2024 рр. [узагальнено за результатами табл. Л.1-Л.20]

Показник	Роки										Відхилення	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024 р. до 2015 р., в.п.	2024 р. до 2015 р., %
Рівень застосування цифрових та ІКТ у сфері надання медичних послуг (X1)	13,2	16,6	18,8	23,2	25,5	28,7	30,5	28,7	34,4	36,7	23,5	178,0
Рівень цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг (X2)	18,6	21,4	24,7	27,7	30,9	39,9	45,3	35,6	38,7	42,3	23,7	127,4
Рівень можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище (X3)	17,3	20,2	22,4	25,7	28,1	31,7	34,0	31,2	36,2	38,9	21,6	124,9
Рівень економічної складової застосування цифрових та ІКТ (X4)	15,5	17,8	20,0	22,2	24,4	29,7	33,5	25,5	34,4	35,6	20,1	129,7
Рівень системи менеджменту цифровізації (X5)	10,0	12,5	14,1	17,7	19,4	21,6	22,9	21,0	25,5	27,9	17,9	179,0

Додаток М

Таблиця М.1

Значення показників коваріаційної матриці рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг в лікарнях [сформовано автором]

0,00628	0,006428	0,006507	0,006441	0,006448	0,006026	0,006014	0,00604	0,004173
0,006428	0,006592	0,006681	0,006611	0,006619	0,006186	0,006174	0,006204	0,004281
0,006507	0,006681	0,006796	0,006717	0,006728	0,006285	0,006267	0,006307	0,004338
0,006441	0,006611	0,006717	0,006647	0,006652	0,006216	0,006201	0,006238	0,004291
0,006448	0,006619	0,006728	0,006652	0,006668	0,006223	0,006208	0,006246	0,004305
0,006026	0,006186	0,006285	0,006216	0,006223	0,005819	0,005803	0,005838	0,004022
0,006014	0,006174	0,006267	0,006201	0,006208	0,005803	0,005792	0,005824	0,004016
0,00604	0,006204	0,006307	0,006238	0,006246	0,005838	0,005824	0,005861	0,004036
0,004173	0,004281	0,004338	0,004291	0,004305	0,004022	0,004016	0,004036	0,002804

Таблиця М.2

Значення показників коваріаційної матриці рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище в лікарнях [сформовано автором]

0,005585	0,005516	0,005416	0,005316	0,005691	0,005585	0,005516	0,005416	0,005316	0,005516
0,005516	0,005447	0,005349	0,00525	0,00562	0,005516	0,005447	0,005349	0,00525	0,005447
0,005416	0,005349	0,005252	0,005156	0,005518	0,005416	0,005349	0,005252	0,005156	0,005349
0,005316	0,00525	0,005156	0,005061	0,005416	0,005316	0,00525	0,005156	0,005061	0,00525
0,005691	0,00562	0,005518	0,005416	0,005798	0,005691	0,00562	0,005518	0,005416	0,00562
0,005585	0,005516	0,005416	0,005316	0,005691	0,005585	0,005516	0,005416	0,005316	0,005516
0,005516	0,005447	0,005349	0,00525	0,00562	0,005516	0,005447	0,005349	0,00525	0,005447
0,005416	0,005349	0,005252	0,005156	0,005518	0,005416	0,005349	0,005252	0,005156	0,005349
0,005316	0,00525	0,005156	0,005061	0,005416	0,005316	0,00525	0,005156	0,005061	0,00525
0,005516	0,005447	0,005349	0,00525	0,00562	0,005516	0,005447	0,005349	0,00525	0,005447

Таблиця М.3

Значення показників коваріаційної матриці рівня економічної складової застосування цифрових та ІКТ в лікарнях [сформовано автором]

0,003399	0,003338	0,00327	0,003209	0,003129	0,003376	0,003338	0,00327	0,003209	0,003129	0,003376
0,003338	0,003278	0,003212	0,003152	0,003074	0,003313	0,003278	0,003212	0,003152	0,003074	0,003313
0,00327	0,003212	0,003147	0,003089	0,003013	0,003242	0,003212	0,003147	0,003089	0,003013	0,003242
0,003209	0,003152	0,003089	0,003032	0,002958	0,003179	0,003152	0,003089	0,003032	0,002958	0,003179
0,003129	0,003074	0,003013	0,002958	0,002885	0,003098	0,003074	0,003013	0,002958	0,002885	0,003098
0,003376	0,003313	0,003242	0,003179	0,003098	0,003373	0,003313	0,003242	0,003179	0,003098	0,003373
0,003338	0,003278	0,003212	0,003152	0,003074	0,003313	0,003278	0,003212	0,003152	0,003074	0,003313
0,00327	0,003212	0,003147	0,003089	0,003013	0,003242	0,003212	0,003147	0,003089	0,003013	0,003242
0,003209	0,003152	0,003089	0,003032	0,002958	0,003179	0,003152	0,003089	0,003032	0,002958	0,003179
0,003129	0,003074	0,003013	0,002958	0,002885	0,003098	0,003074	0,003013	0,002958	0,002885	0,003098
0,003376	0,003313	0,003242	0,003179	0,003098	0,003373	0,003313	0,003242	0,003179	0,003098	0,003373

Таблиця М.4

Значення показників коваріаційної матриці рівня системи менеджменту цифровізації в лікарнях [сформовано автором]

0,002389	0,002785	0,002559	0,003001	0,001243	0,003653	0,002806	0,003231	0,002796	0,003622	0,003106
0,002785	0,003285	0,00298	0,003547	0,001471	0,00428	0,003268	0,003803	0,003303	0,004265	0,003633
0,002559	0,00298	0,002754	0,003217	0,001344	0,003932	0,003	0,003454	0,002991	0,003875	0,003324
0,003001	0,003547	0,003217	0,003842	0,001611	0,004628	0,003518	0,004102	0,003568	0,004601	0,003919
0,001243	0,001471	0,001344	0,001611	0,000732	0,001938	0,001458	0,001689	0,001481	0,001893	0,001623
0,003653	0,00428	0,003932	0,004628	0,001938	0,005642	0,004283	0,004957	0,004302	0,005563	0,004758
0,002806	0,003268	0,003	0,003518	0,001458	0,004283	0,003304	0,003792	0,003281	0,004253	0,003654
0,003231	0,003803	0,003454	0,004102	0,001689	0,004957	0,003792	0,004411	0,003824	0,00494	0,004214
0,002796	0,003303	0,002991	0,003568	0,001481	0,004302	0,003281	0,003824	0,003323	0,004288	0,003651
0,003622	0,004265	0,003875	0,004601	0,001893	0,005563	0,004253	0,00494	0,004288	0,00555	0,004728
0,003106	0,003633	0,003324	0,003919	0,001623	0,004758	0,003654	0,004214	0,003651	0,004728	0,004053

Таблиця М.5

Значення показників коваріаційної матриці рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в амбулаторно-поліклінічних закладах [сформовано автором]

0,008094	0,007322	0,005544	0,005449	0,00697	0,002415	0,005535	0,006658	0,007597	0,008414	0,005196
0,007322	0,006671	0,005045	0,004961	0,006323	0,002212	0,005036	0,006087	0,006877	0,007638	0,00471
0,005544	0,005045	0,003853	0,003781	0,004774	0,00168	0,003819	0,004616	0,005216	0,005797	0,003589
0,005449	0,004961	0,003781	0,003726	0,004699	0,001658	0,003754	0,004534	0,005136	0,005702	0,003532
0,00697	0,006323	0,004774	0,004699	0,006044	0,002125	0,00481	0,005768	0,00653	0,007231	0,004475
0,002415	0,002212	0,00168	0,001658	0,002125	0,000803	0,001709	0,002032	0,002262	0,002495	0,001576
0,005535	0,005036	0,003819	0,003754	0,00481	0,001709	0,003851	0,004621	0,005182	0,00575	0,003566
0,006658	0,006087	0,004616	0,004534	0,005768	0,002032	0,004621	0,005595	0,006241	0,006955	0,004288
0,007597	0,006877	0,005216	0,005136	0,00653	0,002262	0,005182	0,006241	0,007157	0,007924	0,004895
0,008414	0,007638	0,005797	0,005702	0,007231	0,002495	0,00575	0,006955	0,007924	0,008803	0,005418
0,005196	0,00471	0,003589	0,003532	0,004475	0,001576	0,003566	0,004288	0,004895	0,005418	0,003366

Таблиця М.6

Значення показників коваріаційної матриці рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг в амбулаторно-поліклінічних закладах [сформовано автором]

0,007593	0,008029	0,008215	0,008098	0,007877	0,00757	0,0076	0,007598	0,005403
0,008029	0,008502	0,008701	0,008578	0,008343	0,008017	0,008049	0,008048	0,005715
0,008215	0,008701	0,008921	0,008788	0,00855	0,008215	0,008244	0,008245	0,005842
0,008098	0,008578	0,008788	0,008662	0,008425	0,008095	0,008126	0,008125	0,005762
0,007877	0,008343	0,00855	0,008425	0,008197	0,007877	0,007903	0,007906	0,005607
0,00757	0,008017	0,008215	0,008095	0,007877	0,00757	0,007595	0,007598	0,00539
0,0076	0,008049	0,008244	0,008126	0,007903	0,007595	0,007624	0,007623	0,005409
0,007598	0,008048	0,008245	0,008125	0,007906	0,007598	0,007623	0,007627	0,005411
0,005403	0,005715	0,005842	0,005762	0,005607	0,00539	0,005409	0,005411	0,003855

Таблиця М.7

Значення показників коваріаційної матриці рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище в амбулаторно-поліклінічних закладах [сформовано автором]

0,009846	0,004205	0,003532	0,006518	0,005427	0,007957	0,005209	0,006897	0,004369	0,007343
0,004205	0,001828	0,001549	0,002797	0,002344	0,003363	0,002209	0,00305	0,001891	0,003151
0,003532	0,001549	0,00146	0,002339	0,00195	0,002867	0,001896	0,002593	0,001626	0,002702
0,006518	0,002797	0,002339	0,004338	0,003608	0,005298	0,003477	0,004637	0,002909	0,00486
0,005427	0,002344	0,00195	0,003608	0,003022	0,004338	0,002849	0,003878	0,002428	0,004044
0,007957	0,003363	0,002867	0,005298	0,004338	0,006708	0,004389	0,005601	0,003524	0,00595
0,005209	0,002209	0,001896	0,003477	0,002849	0,004389	0,002894	0,003664	0,002324	0,003893
0,006897	0,00305	0,002593	0,004637	0,003878	0,005601	0,003664	0,005404	0,003108	0,005262
0,004369	0,001891	0,001626	0,002909	0,002428	0,003524	0,002324	0,003108	0,001982	0,00326
0,007343	0,003151	0,002702	0,00486	0,004044	0,00595	0,003893	0,005262	0,00326	0,005537

Таблиця М.8

Значення показників коваріаційної матриці рівня економічної складової застосування цифрових та ІКТ в амбулаторно-поліклінічних закладах [сформовано автором]

0,002795	0,002729	0,002662	0,002618	0,002547	0,002461	0,002729	0,002662	0,002618	0,002547	0,002461
0,002729	0,002664	0,0026	0,002557	0,002488	0,002402	0,002664	0,0026	0,002557	0,002488	0,002402
0,002662	0,0026	0,002537	0,002496	0,002429	0,002343	0,0026	0,002537	0,002496	0,002429	0,002343
0,002618	0,002557	0,002496	0,002455	0,00239	0,002303	0,002557	0,002496	0,002455	0,00239	0,002303
0,002547	0,002488	0,002429	0,00239	0,002326	0,00224	0,002488	0,002429	0,00239	0,002326	0,00224
0,002461	0,002402	0,002343	0,002303	0,00224	0,002172	0,002402	0,002343	0,002303	0,00224	0,002172
0,002729	0,002664	0,0026	0,002557	0,002488	0,002402	0,002664	0,0026	0,002557	0,002488	0,002402
0,002662	0,0026	0,002537	0,002496	0,002429	0,002343	0,0026	0,002537	0,002496	0,002429	0,002343
0,002618	0,002557	0,002496	0,002455	0,00239	0,002303	0,002557	0,002496	0,002455	0,00239	0,002303
0,002547	0,002488	0,002429	0,00239	0,002326	0,00224	0,002488	0,002429	0,00239	0,002326	0,00224
0,002461	0,002402	0,002343	0,002303	0,00224	0,002172	0,002402	0,002343	0,002303	0,00224	0,002172

Таблиця М.9

Значення показників коваріаційної матриці рівня системи менеджменту цифровізації в амбулаторно-поліклінічних закладах [сформовано автором]

0,006473	0,006207	0,005813	0,003699	0,002432	0,002808	0,004822	0,002782	0,001524	0,006176	0,00233
0,006207	0,005975	0,005587	0,003545	0,002342	0,002679	0,004626	0,002678	0,001466	0,005949	0,002238
0,005813	0,005587	0,005261	0,003344	0,002205	0,002558	0,004334	0,002515	0,001389	0,005558	0,002102
0,003699	0,003545	0,003344	0,002169	0,001428	0,001661	0,00278	0,001621	0,000922	0,003527	0,001358
0,002432	0,002342	0,002205	0,001428	0,000965	0,001087	0,001838	0,001083	0,000623	0,002333	0,0009
0,002808	0,002679	0,002558	0,001661	0,001087	0,00131	0,002105	0,001232	0,000711	0,002661	0,001037
0,004822	0,004626	0,004334	0,00278	0,001838	0,002105	0,003612	0,002091	0,00116	0,004602	0,00175
0,002782	0,002678	0,002515	0,001621	0,001083	0,001232	0,002091	0,001226	0,000697	0,002669	0,001021
0,001524	0,001466	0,001389	0,000922	0,000623	0,000711	0,00116	0,000697	0,000428	0,00146	0,000584
0,006176	0,005949	0,005558	0,003527	0,002333	0,002661	0,004602	0,002669	0,00146	0,005936	0,002221
0,00233	0,002238	0,002102	0,001358	0,0009	0,001037	0,00175	0,001021	0,000584	0,002221	0,000862

Таблиця М.10

Значення показників коваріаційної матриці рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в діагностичних центрах та лабораторіях [сформовано автором]

0,008351	0,007774	0,005031	0,008202	0,007295	0,005816	0,005816	0,006651	0,007231	0,006428	0,004048
0,007774	0,007251	0,004679	0,00765	0,006785	0,005414	0,005413	0,006197	0,006726	0,005985	0,00376
0,005031	0,004679	0,003051	0,004935	0,004393	0,003522	0,003518	0,004033	0,004375	0,003869	0,002457
0,008202	0,00765	0,004935	0,008222	0,007156	0,005748	0,005732	0,00651	0,007053	0,006329	0,003999
0,007295	0,006785	0,004393	0,007156	0,0064	0,005077	0,005074	0,005798	0,006312	0,00562	0,003536
0,005816	0,005414	0,003522	0,005748	0,005077	0,004082	0,004073	0,004648	0,005042	0,004477	0,002842
0,005816	0,005413	0,003518	0,005732	0,005074	0,004073	0,004071	0,004647	0,005043	0,004472	0,002836
0,006651	0,006197	0,004033	0,00651	0,005798	0,004648	0,004647	0,005351	0,005794	0,005114	0,003237
0,007231	0,006726	0,004375	0,007053	0,006312	0,005042	0,005043	0,005794	0,006294	0,005559	0,003513
0,006428	0,005985	0,003869	0,006329	0,00562	0,004477	0,004472	0,005114	0,005559	0,004958	0,003118
0,004048	0,00376	0,002457	0,003999	0,003536	0,002842	0,002836	0,003237	0,003513	0,003118	0,001989

Таблиця М.11

Значення показників коваріаційної матриці рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг в діагностичних центрах та лабораторіях [сформовано автором]

0,00807	0,008522	0,008439	0,008524	0,008358	0,008428	0,008511	0,008553	0,006123
0,008522	0,009005	0,00892	0,009012	0,008833	0,008908	0,008998	0,00904	0,006463
0,008439	0,00892	0,008844	0,008932	0,008755	0,00883	0,008916	0,008959	0,006401
0,008524	0,009012	0,008932	0,009024	0,008842	0,008919	0,009008	0,009049	0,006464
0,008358	0,008833	0,008755	0,008842	0,008669	0,008741	0,008827	0,008871	0,006345
0,008428	0,008908	0,00883	0,008919	0,008741	0,008817	0,008903	0,008946	0,006393
0,008511	0,008998	0,008916	0,009008	0,008827	0,008903	0,008995	0,009035	0,006451
0,008553	0,00904	0,008959	0,009049	0,008871	0,008946	0,009035	0,009078	0,006489
0,006123	0,006463	0,006401	0,006464	0,006345	0,006393	0,006451	0,006489	0,004664

Таблиця М.12

Значення показників коваріаційної матриці рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище в діагностичних центрах та лабораторіях [сформовано автором]

0,005893	0,005673	0,007324	0,007643	0,007856	0,00538	0,005433	0,005891	0,003051	0,003562
0,005673	0,005597	0,007161	0,007422	0,007651	0,005268	0,005242	0,005704	0,002973	0,003494
0,007324	0,007161	0,009535	0,009577	0,009881	0,006905	0,006875	0,007659	0,00388	0,004517
0,007643	0,007422	0,009577	0,010005	0,010312	0,007103	0,007175	0,007672	0,003969	0,004595
0,007856	0,007651	0,009881	0,010312	0,010644	0,007333	0,007408	0,00792	0,004091	0,004725
0,00538	0,005268	0,006905	0,007103	0,007333	0,005194	0,00521	0,005435	0,002792	0,003202
0,005433	0,005242	0,006875	0,007175	0,007408	0,00521	0,005309	0,005455	0,002797	0,003162
0,005891	0,005704	0,007659	0,007672	0,00792	0,005435	0,005455	0,00629	0,003148	0,003659
0,003051	0,002973	0,00388	0,003969	0,004091	0,002792	0,002797	0,003148	0,001627	0,001898
0,003562	0,003494	0,004517	0,004595	0,004725	0,003202	0,003162	0,003659	0,001898	0,002271

Таблиця М.13

Значення показників коваріаційної матриці рівня економічної складової застосування цифрових та ІКТ в діагностичних центрах та лабораторіях [сформовано автором]

0,007237	0,007143	0,007033	0,006939	0,006818	0,007252	0,007143	0,007033	0,006939	0,006818	0,007252
0,007143	0,00705	0,006942	0,006849	0,00673	0,007156	0,00705	0,006942	0,006849	0,00673	0,007156
0,007033	0,006942	0,006835	0,006744	0,006627	0,007043	0,006942	0,006835	0,006744	0,006627	0,007043
0,006939	0,006849	0,006744	0,006654	0,006539	0,006947	0,006849	0,006744	0,006654	0,006539	0,006947
0,006818	0,00673	0,006627	0,006539	0,006425	0,006825	0,00673	0,006627	0,006539	0,006425	0,006825
0,007252	0,007156	0,007043	0,006947	0,006825	0,007286	0,007156	0,007043	0,006947	0,006825	0,007286
0,007143	0,00705	0,006942	0,006849	0,00673	0,007156	0,00705	0,006942	0,006849	0,00673	0,007156
0,007033	0,006942	0,006835	0,006744	0,006627	0,007043	0,006942	0,006835	0,006744	0,006627	0,007043
0,006939	0,006849	0,006744	0,006654	0,006539	0,006947	0,006849	0,006744	0,006654	0,006539	0,006947
0,006818	0,00673	0,006627	0,006539	0,006425	0,006825	0,00673	0,006627	0,006539	0,006425	0,006825
0,007252	0,007156	0,007043	0,006947	0,006825	0,007286	0,007156	0,007043	0,006947	0,006825	0,007286

Таблиця М.14

Значення показників коваріаційної матриці рівня системи менеджменту цифровізації в діагностичних центрах та лабораторіях [сформовано автором]

0,00319	0,002385	0,00328	0,004355	0,004044	0,002829	0,003851	0,003836	0,002858	0,004001	0,004214
0,002385	0,00179	0,002465	0,003267	0,003036	0,002121	0,002881	0,002868	0,002148	0,002986	0,003146
0,00328	0,002465	0,003423	0,004514	0,004194	0,002935	0,003979	0,00396	0,002968	0,00411	0,004322
0,004355	0,003267	0,004514	0,005993	0,005567	0,003878	0,005283	0,005255	0,003919	0,005471	0,005756
0,004044	0,003036	0,004194	0,005567	0,005178	0,003604	0,004914	0,004885	0,003644	0,005092	0,00535
0,002829	0,002121	0,002935	0,003878	0,003604	0,002524	0,003428	0,003407	0,002552	0,003552	0,003734
0,003851	0,002881	0,003979	0,005283	0,004914	0,003428	0,004685	0,004652	0,003457	0,004867	0,005105
0,003836	0,002868	0,00396	0,005255	0,004885	0,003407	0,004652	0,004667	0,003444	0,004834	0,005074
0,002858	0,002148	0,002968	0,003919	0,003644	0,002552	0,003457	0,003444	0,002592	0,00358	0,003764
0,004001	0,002986	0,00411	0,005471	0,005092	0,003552	0,004867	0,004834	0,00358	0,005079	0,005316
0,004214	0,003146	0,004322	0,005756	0,00535	0,003734	0,005105	0,005074	0,003764	0,005316	0,005588

Таблиця М.15

Значення показників коваріаційної матриці рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в медичних центрах [сформовано автором]

0,004614	0,006942	0,005123	0,007458	0,007664	0,003684	0,00539	0,005806	0,005996	0,004747	0,00644
0,006942	0,010504	0,007706	0,0113	0,011592	0,005523	0,008113	0,008761	0,009058	0,007156	0,009748
0,005123	0,007706	0,005715	0,008285	0,008494	0,004101	0,005982	0,006449	0,006674	0,005287	0,007159
0,007458	0,0113	0,008285	0,012227	0,012482	0,005946	0,008736	0,009427	0,009747	0,007689	0,010518
0,007664	0,011592	0,008494	0,012482	0,012828	0,0061	0,008991	0,009663	0,009993	0,007871	0,010756
0,003684	0,005523	0,004101	0,005946	0,0061	0,002982	0,004318	0,004613	0,004797	0,003781	0,005131
0,00539	0,008113	0,005982	0,008736	0,008991	0,004318	0,006345	0,00677	0,007015	0,005516	0,007528
0,005806	0,008761	0,006449	0,009427	0,009663	0,004613	0,00677	0,007333	0,007552	0,005991	0,008136
0,005996	0,009058	0,006674	0,009747	0,009993	0,004797	0,007015	0,007552	0,007835	0,006181	0,008411
0,004747	0,007156	0,005287	0,007689	0,007871	0,003781	0,005516	0,005991	0,006181	0,004916	0,006646
0,00644	0,009748	0,007159	0,010518	0,010756	0,005131	0,007528	0,008136	0,008411	0,006646	0,009065

Таблиця М.16

Значення показників коваріаційної матриці рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників медичних послуг в медичних центрах [сформовано автором]

0,008644	0,009102	0,009274	0,009396	0,009189	0,009205	0,009097	0,009252	0,006553
0,009102	0,009591	0,009777	0,009906	0,009686	0,009702	0,009587	0,009753	0,006897
0,009274	0,009777	0,00998	0,01011	0,009884	0,009898	0,009779	0,009949	0,007025
0,009396	0,009906	0,01011	0,010244	0,010014	0,010029	0,009908	0,01008	0,007115
0,009189	0,009686	0,009884	0,010014	0,009791	0,009805	0,009687	0,009855	0,006959
0,009205	0,009702	0,009898	0,010029	0,009805	0,009822	0,009704	0,00987	0,006976
0,009097	0,009587	0,009779	0,009908	0,009687	0,009704	0,009589	0,009752	0,006897
0,009252	0,009753	0,009949	0,01008	0,009855	0,00987	0,009752	0,009922	0,007008
0,006553	0,006897	0,007025	0,007115	0,006959	0,006976	0,006897	0,007008	0,004997

Таблиця М.17

Значення показників коваріаційної матриці рівня можливості та доступності отримання медичних послуг через цифрове середовище в медичних центрах [сформовано автором]

0,005235	0,003979	0,00526	0,003603	0,004683	0,006152	0,004125	0,003941	0,003316	0,002614
0,003979	0,003094	0,004033	0,002779	0,00364	0,004629	0,003079	0,003067	0,00258	0,002087
0,00526	0,004033	0,005535	0,003661	0,004698	0,006215	0,004196	0,004195	0,003352	0,00266
0,003603	0,002779	0,003661	0,002513	0,003275	0,004208	0,002805	0,002798	0,002322	0,001856
0,004683	0,00364	0,004698	0,003275	0,004316	0,005442	0,003607	0,003613	0,003046	0,002445
0,006152	0,004629	0,006215	0,004208	0,005442	0,007331	0,004967	0,004628	0,003868	0,002973
0,004125	0,003079	0,004196	0,002805	0,003607	0,004967	0,003399	0,003097	0,002571	0,001936
0,003941	0,003067	0,004195	0,002798	0,003613	0,004628	0,003097	0,00334	0,002572	0,002034
0,003316	0,00258	0,003352	0,002322	0,003046	0,003868	0,002571	0,002572	0,002161	0,001736
0,002614	0,002087	0,00266	0,001856	0,002445	0,002973	0,001936	0,002034	0,001736	0,001486

Таблиця М.18

Значення показників коваріаційної матриці рівня економічної складової застосування цифрових та ІКТ в медичних центрах [сформовано автором]

0,007771	0,007673	0,007548	0,007463	0,007344	0,007788	0,007673	0,007548	0,007463	0,007344	0,007788
0,007673	0,007577	0,007453	0,00737	0,007252	0,007689	0,007577	0,007453	0,00737	0,007252	0,007689
0,007548	0,007453	0,007331	0,00725	0,007134	0,007562	0,007453	0,007331	0,00725	0,007134	0,007562
0,007463	0,00737	0,00725	0,007169	0,007055	0,007476	0,00737	0,00725	0,007169	0,007055	0,007476
0,007344	0,007252	0,007134	0,007055	0,006942	0,007355	0,007252	0,007134	0,007055	0,006942	0,007355
0,007788	0,007689	0,007562	0,007476	0,007355	0,007826	0,007689	0,007562	0,007476	0,007355	0,007826
0,007673	0,007577	0,007453	0,00737	0,007252	0,007689	0,007577	0,007453	0,00737	0,007252	0,007689
0,007548	0,007453	0,007331	0,00725	0,007134	0,007562	0,007453	0,007331	0,00725	0,007134	0,007562
0,007463	0,00737	0,00725	0,007169	0,007055	0,007476	0,00737	0,00725	0,007169	0,007055	0,007476
0,007344	0,007252	0,007134	0,007055	0,006942	0,007355	0,007252	0,007134	0,007055	0,006942	0,007355
0,007788	0,007689	0,007562	0,007476	0,007355	0,007826	0,007689	0,007562	0,007476	0,007355	0,007826

Таблиця М.19

**Значення показників коваріаційної матриці рівня системи менеджменту цифровізації в медичних центрах
[сформовано автором]**

0,000676	0,000575	0,002171	0,000979	0,001211	0,000825	0,001792	0,001501	0,001086	0,000755	0,001227
0,000575	0,000499	0,001892	0,000848	0,001053	0,000715	0,001569	0,001311	0,00095	0,000654	0,001065
0,002171	0,001892	0,007795	0,003323	0,00419	0,002836	0,006362	0,005257	0,003799	0,002567	0,004244
0,000979	0,000848	0,003323	0,001472	0,001842	0,001247	0,002741	0,002282	0,001656	0,001132	0,001853
0,001211	0,001053	0,00419	0,001842	0,002335	0,001573	0,003473	0,002878	0,002102	0,001414	0,002327
0,000825	0,000715	0,002836	0,001247	0,001573	0,001066	0,002344	0,001947	0,001413	0,000963	0,001578
0,001792	0,001569	0,006362	0,002741	0,003473	0,002344	0,005254	0,004337	0,003157	0,002115	0,003497
0,001501	0,001311	0,005257	0,002282	0,002878	0,001947	0,004337	0,003593	0,002608	0,00176	0,002906
0,001086	0,00095	0,003799	0,001656	0,002102	0,001413	0,003157	0,002608	0,001911	0,001271	0,002103
0,000755	0,000654	0,002567	0,001132	0,001414	0,000963	0,002115	0,00176	0,001271	0,00088	0,001428
0,001227	0,001065	0,004244	0,001853	0,002327	0,001578	0,003497	0,002906	0,002103	0,001428	0,002362

Додаток Н

Таблиця Н.1

**Прогнозування комплексної оцінки рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в амбулаторно-поліклінічних закладах України на 2026 р. та 2027 р.
[сформовано автором]**

t	Рік	$W_1^2(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1403	0,01202	-0,08694	-0,19121	0,10566	0,03736	-0,00098
2	2016	0,1778	0,06174	-0,04233	-0,14655	0,16567	0,04447	-0,00003
3	2017	0,2007	0,10344	0,00140	-0,10216	0,20396	0,04229	-0,00028
4	2018	0,2479	0,14676	0,04501	-0,05801	0,24725	0,04241	-0,00023
5	2019	0,2708	0,18398	0,08670	-0,01460	0,27725	0,03788	-0,00074
6	2020	0,3055	0,22044	0,12682	0,02783	0,30868	0,03502	-0,00099
7	2021	0,3249	0,25178	0,16431	0,06877	0,33119	0,02984	-0,00148
8	2022	0,3085	0,26879	0,19565	0,10684	0,32625	0,01646	-0,00288
9	2023	0,3692	0,29892	0,22663	0,14278	0,35962	0,01999	-0,00213
10	2024	0,3899	0,32622	0,25651	0,17690	0,38602	0,02048	-0,00182
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,4233						
$\theta=3$	2027	0,4393						

Таблиця Н.2

Прогнозування комплексної оцінки рівня цифрової взаємодії пацієнтів лікарень і постачальників медичних послуг в амбулаторно-поліклінічних закладах України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_2^2(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1807	-0,18195	-0,51611	-0,89605	0,10643	0,05922	-0,00286
2	2016	0,2119	-0,10318	-0,43353	-0,80355	0,18748	0,06151	-0,00248
3	2017	0,2435	-0,03385	-0,35359	-0,71356	0,24566	0,05857	-0,00251
4	2018	0,2709	0,02709	-0,27745	-0,62634	0,28731	0,05258	-0,00277
5	2019	0,3034	0,08235	-0,20549	-0,54217	0,32136	0,04602	-0,00305
6	2020	0,3942	0,14472	-0,13545	-0,46082	0,37968	0,04603	-0,00283
7	2021	0,4516	0,20610	-0,06714	-0,38209	0,43764	0,04616	-0,00261
8	2022	0,3568	0,23625	-0,00646	-0,30696	0,42117	0,02998	-0,00361
9	2023	0,3864	0,26627	0,04808	-0,23595	0,41861	0,01956	-0,00412
10	2024	0,4203	0,29708	0,09788	-0,16919	0,42841	0,01374	-0,00424
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,4474						
$\theta=3$	2027	0,4506						

Таблиця Н.3

Прогнозування комплексної оцінки рівня можливості та доступності отримання медичних послуг в амбулаторно-поліклінічних закладах України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_3^2(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1326	0,01353	-0,07774	-0,17374	0,10008	0,03463	-0,00087
2	2016	0,1659	0,05926	-0,03664	-0,13261	0,15508	0,04103	-0,00001
3	2017	0,1908	0,09872	0,00397	-0,09164	0,19262	0,03980	-0,00016
4	2018	0,2295	0,13795	0,04416	-0,05090	0,23047	0,03899	-0,00023
5	2019	0,2555	0,17322	0,08288	-0,01076	0,26025	0,03558	-0,00061
6	2020	0,2849	0,20671	0,12003	0,02847	0,28851	0,03252	-0,00090
7	2021	0,3057	0,23641	0,15494	0,06641	0,31082	0,02821	-0,00130
8	2022	0,2959	0,25425	0,18473	0,10191	0,31046	0,01716	-0,00244
9	2023	0,3408	0,28022	0,21338	0,13535	0,33587	0,01803	-0,00206
10	2024	0,3692	0,30691	0,24144	0,16718	0,36359	0,01972	-0,00161
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,3998						
$\theta=3$	2027	0,4155						

Таблиця Н.4

Прогнозування комплексної оцінки рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в амбулаторно-поліклінічних закладах України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_4^2(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1075	0,02529	-0,03500	-0,09895	0,08191	0,02237	-0,00067
2	2016	0,1228	0,05455	-0,00814	-0,07170	0,11636	0,02603	-0,00016
3	2017	0,1379	0,07956	0,01817	-0,04474	0,13942	0,02486	-0,00028
4	2018	0,1534	0,10171	0,04324	-0,01835	0,15709	0,02212	-0,00057
5	2019	0,1686	0,12179	0,06680	0,00720	0,17217	0,01919	-0,00085
6	2020	0,2140	0,14945	0,09160	0,03252	0,20608	0,02363	-0,00023
7	2021	0,2442	0,17788	0,11748	0,05801	0,23921	0,02676	0,00017
8	2022	0,1571	0,17165	0,13373	0,08072	0,19448	0,00193	-0,00277
9	2023	0,2398	0,19209	0,15124	0,10188	0,22443	0,00943	-0,00156
10	2024	0,2451	0,20800	0,16827	0,12180	0,24098	0,01063	-0,00124
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,2598						
$\theta=3$	2027	0,2673						

Таблиця Н.5

Прогнозування комплексної оцінки рівня системи менеджменту цифровізації в амбулаторно-поліклінічних закладах України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_5^2(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,0726	-0,03578	-0,11914	-0,20682	0,04328	0,03164	-0,00079
2	2016	0,1029	0,00583	-0,08165	-0,16927	0,09317	0,03736	-0,00003
3	2017	0,1255	0,04173	-0,04464	-0,13188	0,12722	0,03618	-0,00016
4	2018	0,1641	0,07844	-0,00771	-0,09463	0,16384	0,03620	-0,00014
5	2019	0,1863	0,11079	0,02784	-0,05789	0,19097	0,03292	-0,00051
6	2020	0,2130	0,14144	0,06192	-0,02195	0,21663	0,02996	-0,00080
7	2021	0,2311	0,16835	0,09385	0,01279	0,23629	0,02571	-0,00120
8	2022	0,2150	0,18235	0,12040	0,04507	0,23093	0,01386	-0,00246
9	2023	0,2680	0,20804	0,14669	0,07556	0,25960	0,01700	-0,00180
10	2024	0,2895	0,23247	0,17242	0,10462	0,28475	0,01837	-0,00143
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,3186						
$\theta=3$	2027	0,3334						

Таблиця Н.6

Прогнозування комплексної оцінки рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в діагностичних центрах та лабораторіях України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_1^3(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1126	-0,01581	-0,11371	-0,21681	0,07687	0,03701	-0,00096
2	2016	0,1470	0,03302	-0,06969	-0,17268	0,13546	0,04376	-0,00005
3	2017	0,1713	0,07451	-0,02643	-0,12880	0,17402	0,04190	-0,00026
4	2018	0,2156	0,11685	0,01655	-0,08520	0,21569	0,04160	-0,00027
5	2019	0,2407	0,15400	0,05779	-0,04230	0,24633	0,03755	-0,00071
6	2020	0,2776	0,19108	0,09778	-0,00028	0,27964	0,03548	-0,00087
7	2021	0,2948	0,22218	0,13510	0,04034	0,30159	0,03004	-0,00141
8	2022	0,2789	0,23919	0,16632	0,07813	0,29672	0,01668	-0,00282
9	2023	0,3377	0,26873	0,19705	0,11381	0,32886	0,01975	-0,00212
10	2024	0,3595	0,29596	0,22672	0,14768	0,35539	0,02037	-0,00180
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,3925						
$\theta=3$	2027	0,4084						

Таблиця Н.7

Прогнозування комплексної оцінки рівня цифрової взаємодії пацієнтів лікарень і постачальників медичних послуг в діагностичних центрах та лабораторіях України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_2^3(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,2024	-0,17883	-0,52934	-0,92799	0,12354	0,06205	-0,00301
2	2016	0,2320	-0,09667	-0,44280	-0,83095	0,20745	0,06421	-0,00263
3	2017	0,2647	-0,02440	-0,35912	-0,73658	0,26757	0,06097	-0,00267
4	2018	0,2988	0,04023	-0,27925	-0,64512	0,31333	0,05523	-0,00290
5	2019	0,3327	0,09872	-0,20366	-0,55683	0,35032	0,04862	-0,00317
6	2020	0,4252	0,16402	-0,13012	-0,47148	0,41094	0,04845	-0,00295
7	2021	0,4827	0,22776	-0,05855	-0,38890	0,47002	0,04818	-0,00275
8	2022	0,3830	0,25881	0,00492	-0,31013	0,45151	0,03097	-0,00382
9	2023	0,4151	0,29007	0,06195	-0,23572	0,44864	0,02008	-0,00435
10	2024	0,4535	0,32275	0,11411	-0,16575	0,46017	0,01432	-0,00445
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,4799						
$\theta=3$	2027	0,4831						

Таблиця Н.8

Прогнозування комплексної оцінки рівня можливості та доступності отримання медичних послуг в діагностичних центрах та лабораторіях закладах України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_3^3(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1678	0,02032	-0,09173	-0,21011	0,12604	0,04202	-0,00116
2	2016	0,2050	0,07573	-0,04149	-0,15952	0,19215	0,04948	-0,00015
3	2017	0,2351	0,12353	0,00801	-0,10926	0,23729	0,04784	-0,00032
4	2018	0,2775	0,16971	0,05652	-0,05953	0,28003	0,04579	-0,00053
5	2019	0,3089	0,21148	0,10301	-0,01077	0,31464	0,04145	-0,00097
6	2020	0,3471	0,25216	0,14775	0,03679	0,35002	0,03852	-0,00120
7	2021	0,3737	0,28861	0,19001	0,08276	0,37855	0,03404	-0,00159
8	2022	0,3634	0,31104	0,22632	0,12583	0,37999	0,02134	-0,00290
9	2023	0,4058	0,33946	0,26026	0,16616	0,40374	0,01979	-0,00274
10	2024	0,4402	0,36967	0,29309	0,20424	0,43400	0,02119	-0,00225
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,4719						
$\theta=3$	2027	0,4874						

Таблиця Н.9

Прогнозування комплексної оцінки рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в діагностичних центрах та лабораторіях України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_4^3(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1828	0,05851	-0,03125	-0,12469	0,14460	0,03499	-0,00067
2	2016	0,2107	0,10418	0,00938	-0,08447	0,19994	0,04154	0,00018
3	2017	0,2386	0,14450	0,04991	-0,04415	0,23960	0,04103	0,00010
4	2018	0,2665	0,18111	0,08927	-0,00413	0,27138	0,03788	-0,00029
5	2019	0,2945	0,21512	0,12703	0,03522	0,29950	0,03423	-0,00068
6	2020	0,3521	0,25622	0,16578	0,07439	0,34571	0,03785	-0,00018
7	2021	0,3951	0,29788	0,20541	0,11370	0,39110	0,04034	0,00014
8	2022	0,3209	0,30479	0,23523	0,15016	0,35885	0,01510	-0,00285
9	2023	0,4159	0,33811	0,26609	0,18494	0,40100	0,02220	-0,00168
10	2024	0,4338	0,36682	0,29631	0,21835	0,42988	0,02315	-0,00137
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,4734						
$\theta=3$	2027	0,4932						

Таблиця Н.10

Прогнозування комплексної оцінки рівня системи менеджменту цифровізації в діагностичних центрах та лабораторіях України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_5^3(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,0925	-0,00826	-0,08522	-0,16566	0,06522	0,02968	-0,00064
2	2016	0,1219	0,03078	-0,05042	-0,13109	0,11251	0,03530	0,00010
3	2017	0,1405	0,06370	-0,01619	-0,09662	0,14303	0,03371	-0,00010
4	2018	0,1831	0,09952	0,01853	-0,06208	0,18092	0,03509	0,00007
5	2019	0,2044	0,13097	0,05226	-0,02778	0,20837	0,03248	-0,00024
6	2020	0,2281	0,16010	0,08461	0,00594	0,23240	0,02933	-0,00059
7	2021	0,2461	0,18590	0,11500	0,03866	0,25135	0,02522	-0,00100
8	2022	0,2300	0,19912	0,14023	0,06913	0,24579	0,01364	-0,00224
9	2023	0,2829	0,22425	0,16544	0,09802	0,27446	0,01704	-0,00158
10	2024	0,3091	0,24971	0,19072	0,12583	0,30281	0,01968	-0,00108
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,3400						
$\theta=3$	2027	0,3570						

Таблиця Н.11

Прогнозування комплексної оцінки рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у сфері надання медичних послуг в медичних центрах України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_1^4(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1709	0,02020	-0,09386	-0,21366	0,12852	0,04343	-0,00105
2	2016	0,2115	0,07760	-0,04242	-0,16229	0,19777	0,05158	0,00003
3	2017	0,2403	0,12642	0,00823	-0,11113	0,24342	0,04953	-0,00022
4	2018	0,2913	0,17587	0,05852	-0,06024	0,29181	0,04896	-0,00026
5	2019	0,3238	0,22025	0,10704	-0,01005	0,32958	0,04483	-0,00071
6	2020	0,3615	0,26263	0,15372	0,03908	0,36581	0,04124	-0,00105
7	2021	0,3875	0,30008	0,19763	0,08664	0,39400	0,03581	-0,00157
8	2022	0,3746	0,32243	0,23507	0,13117	0,39327	0,02175	-0,00304
9	2023	0,4438	0,35884	0,27220	0,17348	0,43340	0,02567	-0,00222
10	2024	0,4630	0,39009	0,30757	0,21371	0,46128	0,02461	-0,00208
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,5063						
$\theta=3$	2027	0,5257						

Таблиця Н.12

Прогнозування комплексної оцінки рівня цифрової взаємодії пацієнтів лікарень і постачальників медичних послуг в медичних центрах України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_2^4(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,2188	-0,19519	-0,57803	-1,01463	0,13390	0,06715	-0,00336
2	2016	0,2505	-0,10606	-0,48363	-0,90843	0,22430	0,06931	-0,00295
3	2017	0,2864	-0,02756	-0,39242	-0,80523	0,28934	0,06574	-0,00300
4	2018	0,3218	0,04230	-0,30547	-0,70528	0,33806	0,05931	-0,00325
5	2019	0,3593	0,10569	-0,22324	-0,60887	0,37794	0,05212	-0,00354
6	2020	0,4559	0,17574	-0,14344	-0,51578	0,44177	0,05156	-0,00332
7	2021	0,5155	0,24369	-0,06602	-0,42583	0,50328	0,05081	-0,00313
8	2022	0,4087	0,27670	0,00252	-0,34016	0,48236	0,03215	-0,00428
9	2023	0,4412	0,30959	0,06394	-0,25934	0,47762	0,02017	-0,00485
10	2024	0,4808	0,34382	0,11991	-0,18349	0,48823	0,01374	-0,00497
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,5058						
$\theta=3$	2027	0,5071						

Таблиця Н.13

Прогнозування комплексної оцінки рівня можливості та доступності отримання медичних послуг в медичних центрах України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_3^4(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1696	-0,01108	-0,17390	-0,35160	0,13688	0,03281	-0,00093
2	2016	0,2000	0,03114	-0,13289	-0,30786	0,18426	0,03520	-0,00068
3	2017	0,2193	0,06877	-0,09256	-0,26480	0,21921	0,03454	-0,00068
4	2018	0,2554	0,10609	-0,05283	-0,22241	0,25436	0,03407	-0,00067
5	2019	0,2769	0,14026	-0,01421	-0,18077	0,28264	0,03220	-0,00076
6	2020	0,3107	0,17435	0,02350	-0,13991	0,31263	0,03104	-0,00079
7	2021	0,3285	0,20519	0,05984	-0,09996	0,33608	0,02866	-0,00090
8	2022	0,3256	0,22927	0,09372	-0,06123	0,34542	0,02358	-0,00121
9	2023	0,3480	0,25301	0,12558	-0,02386	0,35843	0,02016	-0,00138
10	2024	0,3814	0,27868	0,15620	0,01215	0,37959	0,01916	-0,00135
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,4152						
$\theta=3$	2027	0,4310						

Таблиця Н.14

Прогнозування комплексної оцінки рівня економічної складової застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в медичних центрах України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_4^4(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,2028	0,00701	-0,16030	-0,33839	0,16353	0,03610	-0,00067
2	2016	0,2318	0,05196	-0,11785	-0,29429	0,21515	0,03893	-0,00041
3	2017	0,2611	0,09379	-0,07552	-0,25053	0,25740	0,03930	-0,00036
4	2018	0,2898	0,13298	-0,03382	-0,20719	0,29322	0,03821	-0,00041
5	2019	0,3189	0,17016	0,00697	-0,16436	0,32520	0,03647	-0,00051
6	2020	0,3778	0,21169	0,04792	-0,12190	0,36942	0,03773	-0,00038
7	2021	0,4219	0,25374	0,08908	-0,07971	0,41428	0,03897	-0,00026
8	2022	0,3485	0,27269	0,12580	-0,03860	0,40205	0,02741	-0,00110
9	2023	0,4449	0,30713	0,16207	0,00153	0,43672	0,02804	-0,00097
10	2024	0,4639	0,33848	0,19735	0,04070	0,46407	0,02703	-0,00097
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,5162						
$\theta=3$	2027	0,5408						

Таблиця Н.15

Прогнозування комплексної оцінки рівня системи менеджменту цифровізації в медичних центрах України на 2026 р. та 2027 р. [сформовано автором]

t	Рік	$W_5^4(t)$	$Q_1(t)$	$Q_2(t)$	$Q_3(t)$	$\gamma_0(t)$	$\gamma_1(t)$	$\gamma_2(t)$
1	2015	0,1092	-0,04505	-0,18265	-0,33096	0,08185	0,02872	-0,00067
2	2016	0,1367	-0,00871	-0,14787	-0,29434	0,12313	0,03090	-0,00046
3	2017	0,1560	0,02423	-0,11345	-0,25816	0,15486	0,03068	-0,00044
4	2018	0,1901	0,05740	-0,07928	-0,22238	0,18765	0,03075	-0,00040
5	2019	0,2123	0,08839	-0,04575	-0,18706	0,21534	0,02972	-0,00045
6	2020	0,2400	0,11870	-0,01286	-0,15222	0,24246	0,02874	-0,00049
7	2021	0,2569	0,14634	0,01898	-0,11798	0,26409	0,02674	-0,00060
8	2022	0,2407	0,16521	0,04823	-0,08474	0,26620	0,02075	-0,00100
9	2023	0,2875	0,18966	0,07651	-0,05249	0,28695	0,01986	-0,00099
10	2024	0,3111	0,21395	0,10400	-0,02119	0,30865	0,01939	-0,00095
Прогноз								
$\theta=2$	2026	0,3455						
$\theta=3$	2027	0,3625						

Додаток П

Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження



ПОЛТАВСЬКА МІСЬКА РАДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «1-А МІСЬКА КЛІНІЧНА
ЛІКАРНЯ ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ»

вул.Олеся Гончара, 27-а, м. Полтава, 36039, тел.(0532)56-42-55
Тел./факс (0532)56-42-55, E-mail: 1mkl.poltava@ukr.net, ЄДРПОУ 01999655

18.11.2025 р.

№ 4/7/11-03

На № _____ від _____

Д О В І Д К А

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
аспіранта кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної Полтавського державного аграрного
університету

Синенка Владислава Анатолійовича

на тему «Управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних
послуг» в діяльність КП «1-А міська клінічна лікарня Полтавської міської ради»

Результати дисертаційного дослідження Синенка Владислава Анатолійовича, присвячені управлінню процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг, були розглянуті керівництвом та профільними фахівцями КП «1-А міська клінічна лікарня Полтавської міської ради» та прийняті до впровадження з метою підвищення керованості цифрових перетворень, узгодження технологічних змін із цілями розвитку закладу та вдосконалення прийняття управлінських рішень. Запропоновані автором організаційні моделі цифровізації дозволяють визначити ключові контури внутрішнього середовища та зовнішніх взаємодій, а відповідно, сформувані основу для міжфункціональної координації, прозорого розподілу повноважень та відповідальності й раціонального спрямування фінансових ресурсів на цифровий розвиток.

Окрему практичну цінність становлять рекомендації щодо поетапної імплементації цифрових рішень у медичних процесах із використанням базових інструментів електронної взаємодії, управління даними та моніторингу результативності цифрових сервісів. Зазначені підходи прийняті до уваги керівництвом КП «1-А міська клінічна лікарня Полтавської міської ради» для подальшого застосування в діяльності, оскільки вони забезпечують поєднання керованості, економічної доцільності та гнучкості впровадження цифрових змін з урахуванням наявних ресурсних і кадрових можливостей.

Довідка видана для подання до спеціалізованої вченої ради за місцем захисту дисертації як підтвердження практичного використання результатів дисертаційного дослідження.

Директор



Ганна СЕЛЬКІНА



ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
**КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ПОЛТАВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ
КЛІНІЧНИЙ МЕДИЧНИЙ КАРДІОВАСКУЛЯРНИЙ ЦЕНТР
ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»**

36039, м. Полтава, вул. Антона Целіка, буд. 1-А, тел/факс: (0532) 69-73-30;
E-mail: kardiotel@gmail.com код ЄДРПОУ 01204360

24.09.2015р. № 018/316 На № _____ від _____

В спеціалізовану вчену раду

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження з
проблематики управління процесами цифровізації підприємств у сфері
надання медичних послуг України, проведеного аспірантом кафедри
менеджменту ім .І.А. Маркіної Полтавського державного аграрного
університету Синенком Владиславом Анатолійовичем**

Дисертаційне дослідження Синенка Владислава Анатолійовича на тему:
«Управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних
послуг» містить нові науково-методичні підходи до побудови та вдосконалення
системи управління цифровими трансформаціями закладів охорони здоров'я та
підприємств, що надають медичні послуги, з урахуванням сучасних вимог до якості,
доступності, безпечності даних та безперервності сервісів.

Основні пропозиції автора полягають в актуалізації та практичному
застосуванні комплексного інструментарію управління цифровізацією, який
базується на оцінюванні значень інтегральних показників за ключовими напрямками
цифрового розвитку підприємств сфери медичних послуг, зокрема: рівня
впровадження цифрових та ІКТ, рівня цифрової взаємодії пацієнтів і постачальників
медичних послуг, рівня можливості та доступності отримання медичних послуг
через цифрове середовище, економічної спроможності цифрових перетворень та
сформованості менеджменту цифровізації.

Зазначені результати дозволяють визначати пріоритети цифрового розвитку,
формулювати обґрунтовані управлінські рішення щодо ресурсного забезпечення та
організаційних змін, а також окреслювати вектори стратегічного вдосконалення
цифрової зрілості медичних підприємств різних типів.

У цілому представлені пропозиції мають практичну значущість і можуть бути
впроваджені керівництвом закладів охорони здоров'я та підприємств сфери надання
медичних послуг, органами публічного управління, а також іншими
заінтересованими стейкхолдерами з метою підвищення результативності та
керованості процесів цифрової трансформації в галузі охорони здоров'я.

Директор



Костянтин ВАКУЛЕНКО



ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ПОЛТАВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ
ДОПОМОГИ ТА МЕДИЦИНИ КАТАСТРОФ
ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»

вул. Миколи Дмитрієва, 6, м. Полтава, 36011,
тел./факс +380 (532) 60-97-03 E-mail: info@103.pl.ua
Код ЄДРПОУ 38503012 Р/р UA51305299000026000041205759 Код МФО 305299

26.11.2025р № 04-Н.214

На № _____ від _____

Д О В І Д К А

**про впровадження результатів науково-дослідних розробок
Синенка Владислава Анатолійовича в практику роботи Комунального
підприємства "Полтавський обласний центр екстреної медичної допомоги
та медицини катастроф Полтавської обласної ради"**

Ця довідка підтверджує, що результати дисертаційного дослідження Синенка Владислава Анатолійовича на тему «Управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг» були впроваджені в практику роботи Комунального підприємства "Полтавський обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Полтавської обласної ради"

Запропонована автором модель управління цифровізацією створює основу для своєчасного виявлення цифрових, технологічних, організаційних, економічних та кіберризиків, а також для мінімізації можливих втрат у разі їх реалізації. Практичне застосування рекомендацій дозволило Комунальному підприємству "Полтавський обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Полтавської обласної ради" уточнити пріоритети цифрового розвитку, посилити керованість цифрових змін, удосконалити організаційні механізми впровадження ІКТ-рішень та підвищити оперативність реагування на зміну потреб пацієнтів та вимог регуляторного середовища.

Загалом на основі напрацювань Синенка Владислава Анатолійовича заплановано здійснити коригування підходів до управління цифровими процесами, зокрема щодо інтеграції цифрових сервісів у ключові контури діяльності Комунального підприємства "Полтавський обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Полтавської обласної ради".

В.о.директора
КП «Полтавський обласний
центр ЕМД та МК ПОР»



Дмитро ЛАВРЕНКО _____

№ 7 від 02.12.2025 р.



«Професорська стоматологія»
Полтава вул. Миру, 3
info@profdentistry
099-399-02-01
068-399-02-01

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Синенка Владислава Анатолійовича,
аспіранта кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної
Полтавського державного аграрного університету,
у практику роботи (ПП «Професорська стоматологія»)

Керівництво ПП «Професорська стоматологія» ознайомилися та взяли до уваги основні напрацювання, висновки й рекомендації дисертаційної роботи Синенка Владислава Анатолійовича на тему «Управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг». На основі використаних результатів дослідження у діяльність ПП «Професорська стоматологія» впроваджено авторський методичний підхід до комплексного оцінювання рівня цифровізації ключових процесів надання медичних послуг, що дало змогу отримати об'єктивну оцінку цифрової зрілості, визначити пріоритетні напрями модернізації ІКТ-інфраструктури та підвищити результативність управління цифровими сервісами.

У межах практичної реалізації рекомендацій здійснено такі кроки: уточнено організаційно-функціональний розподіл відповідальності за цифрові зміни, визначено відповідальних осіб за розвиток цифрових рішень та управління даними; розпочато систематизацію цифрових регламентів і показників контролю цифрового розвитку; ініційовано використання електронних інструментів взаємодії з пацієнтами та посилено контроль якості сервісів через регулярний моніторинг ключових індикаторів. Особливу увагу приділено підвищенню рівня інформаційної безпеки та плануванню витрат на цифровий розвиток.

Довідка підтверджує практичне використання результатів дисертаційного дослідження Синенка Владислава Анатолійовича у діяльності ПП «Професорська стоматологія» та видана для подання до спеціалізованої вченої ради.

Директор/керівник

ПП «Професорська стоматологія»

/Бережна О.Е./



ДОВІДКА

щодо впровадження результатів дисертаційного дослідження
аспіранта кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної
Полтавського державного аграрного університету
Синенка Владислава Анатолійовича
на тему «Управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання
медичних послуг»

Дисертаційне дослідження Синенка Владислава Анатолійовича за темою «Управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг» містить актуальні теоретичні узагальнення та прикладні рекомендації, спрямовані на підвищення результативності управління цифровими трансформаціями закладів сфери охорони здоров'я та медичних установ в умовах зростання вимог до якості, доступності та безперервності медичних сервісів.

Автором обґрунтовано та розроблено методичний підхід до оцінювання рівня впровадження цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у діяльність суб'єктів сфери надання медичних послуг, який забезпечує можливість визначення фактичного рівня цифровізації ключових процесів для установ різного типу й масштабу, виявлення сильних і проблемних компонентів цифрового розвитку, здійснення порівняльного аналізу між закладами, а також відстеження динаміки цифрових змін у часі. Застосування запропонованого підходу формує аналітичну основу для ухвалення управлінських рішень щодо пріоритетизації цифрових ініціатив, оптимізації процесів надання медичних послуг, посилення інтероперабельності інформаційних систем та підвищення цифрової зрілості організації.

У цілому запропоновані положення та рекомендації мають практичну значущість і можуть бути використані керівниками та менеджментом закладів

Українська асоціація
з розвитку менеджменту
та бізнес-освіти



охорони здоров'я, засновниками (власниками) комунальних і приватних медичних підприємств, а також органами публічного управління для планування, координації та моніторингу цифрового розвитку як на регіональному рівні, так і в масштабі країни.

Результати дослідження використовуються Українською Асоціацією з розвитку менеджменту та бізнес-освіти за безпосередньої участі автора у заходах з підвищення кваліфікації адміністраторів та викладачів закладів вищої освіти України (семінари, майстер-класи, круглі столи, дискусії та ін.).

Довідка видана для подання до спеціалізованої вченої ради за місцем захисту дисертації як підтвердження використання результатів дисертаційного дослідження на практиці.

Директор УАРМБО



Л.П. Горохова



ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ПОЛТАВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ КЛІНІЧНИЙ
ОНКОЛОГІЧНИЙ ДИСПАНСЕР ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»
вул. Миколи Дмитрієва, 7-а, м. Полтава, 36011, тел./факс +380(532)56-10-71, 50-29-65
E-mail: pokodpoltava7a@gmail.com Код ЄДРПОУ 02008951

Від ОМ ОХ 26 № 112 На № _____ Від _____

ДОВІДКА

*про впровадження результатів дисертаційного дослідження
аспіранта кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної Полтавського
державного аграрного університету Синенка Владислава Анатолійовича
за тематикою управління процесами цифровізації підприємств у сфері
надання медичних послуг України*

Дисертаційне дослідження Синенка Владислава Анатолійовича, присвячене проблематиці управління процесами цифровізації підприємств сфери надання медичних послуг, містить актуальні наукові розробки та прикладні рекомендації щодо вдосконалення організаційно-управлінських механізмів цифрової трансформації закладів охорони здоров'я та медичних підприємств.

Запропоновані автором наукові положення стали підґрунтям для модернізації підходів до стратегічного та операційного управління цифровими змінами, зокрема в частині планування цифрового розвитку, впровадження цифрових сервісів для пацієнтів, підвищення інтегрованості інформаційних систем та посилення аналітично орієнтованого управління на основі даних.

Практичну значимість має запропонований автором підхід до формування інтегральної оцінки рівня цифровізації (за групами показників цифрового застосування ІКТ, цифрової взаємодії з пацієнтами, доступності цифрового середовища, економічної складової та управлінського забезпечення), що може використовуватися для внутрішньої діагностики цифрової зрілості, визначення «вузьких місць» і пріоритетів інвестицій, розвитку компетентностей персоналу, удосконалення бюджетування цифрових ініціатив та контролю результативності управлінських рішень.

Продовж. додатку П

Представлені пропозиції мають практичну значимість та можуть бути впроваджені закладами охорони здоров'я і підприємствами сфери надання медичних послуг.

Довідка видана для представлення у спеціалізовану вчену раду за місцем захисту дисертації як підтвердження використання одержаних у дисертаційній роботі результатів на практиці.

Генеральний директор



Орест БОБК



**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«МЕДИЧНИЙ ЛІКУВАЛЬНО-ДІАГНОСТИЧНИЙ ЦЕНТР «МЕДІОН»**

UA453204780000026002924898086 в АБ «Укргазбанк», МФО 320478, ЄДРПОУ 38071552
36011, м. Полтава, вул. Котляревського, 16, кв. 14, (0532) 601-000, office@clinic-medion.com.ua, https://medion.pl.ua

№ 94 від 10.02.2026 р.

В спеціалізовану вчену раду
із захисту дисертацій

ДОВІДКА

про впровадження результатів наукових досліджень за тематикою
управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних
послуг України,
що проведені аспірантом кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної
Полтавського державного аграрного університету
Синенком Владиславом Анатолійовичем

Дисертаційне дослідження Синенка Владислава Анатолійовича присвячене удосконаленню управління процесами цифровізації підприємств сфери надання медичних послуг України та містить науково-методичні положення щодо формування управлінських механізмів цифрової трансформації (стратегія, політика, KPI, моніторинг, відповідальність) та практичні рекомендації щодо підвищення результативності впровадження цифрових рішень у медичних закладах.

Прикладну цінність має запропонований інструментарій інтегрального оцінювання рівня цифровізації та визначення пріоритетів цифрового розвитку, який може бути використаний для діагностики поточного стану, виявлення проблемних зон та обґрунтування управлінських рішень щодо розвитку цифрових сервісів, інфраструктури та компетентностей персоналу.

В цілому запропоновані результати мають практичну значущість та можуть бути впроваджені закладами охорони здоров'я й підприємствами сфери надання медичних послуг.

Медичний директор



Максим ЧЕРКУН



ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"3-Я МІСЬКА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ"
(КП "3-я МКЛ ПМР")

пл. Слави, 2, м. Полтава, 36005, тел. (0532) 51-20-94, тел./факс (0532) 51-20-92,
e-mail: 3mkl.poltava@ukr.net; код ЄДРПОУ 01111581

16.02.2026 № 353/01.2

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
аспіранта Полтавського державного аграрного університету
Синенка Владислава Анатолійовича в практику роботи
КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА «3-Я МІСЬКА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ
ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ»

Основні положення, висновки та рекомендації дисертаційного дослідження Синенка Владислава Анатолійовича на актуальну тему «Управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг» були розглянуті керівництвом та профільними фахівцями КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА «3-Я МІСЬКА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ».

Запропонований автором методичний підхід до комплексного оцінювання рівня цифровізації (за групами показників цифрового застосування ІКТ у медичних послугах, цифрової взаємодії з пацієнтами, цифрової доступності сервісів, економічної складової та управлінського забезпечення цифровізації) впроваджено в діяльність КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА «3-Я МІСЬКА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ» з метою підвищення результативності управління цифровими процесами, планування пріоритетів розвитку ІТ-інфраструктури та посилення керованості на рівні цифрових змін. Розроблені у дисертації рекомендації використано для удосконалення організаційного забезпечення цифровізації, зокрема щодо регламентації цифрових процесів, розвитку цифрових компетентностей персоналу, впровадження електронних сервісів для пацієнтів (електронний запис, е-рецепт, телемедичні консультації), а також застосування аналітичних індикаторів для моніторингу якості послуг та ефективності управлінських рішень.

Довідка видана для представлення у спеціалізовану вчену раду як підтвердження практичного використання результатів дисертаційного дослідження у діяльності КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА «3-Я МІСЬКА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ».

Директор



Анатолій РУДИЧ

**Приватне підприємство
«Стоматологічна фірма
КомпоДент-Арт»**

Україна, 36020, м. Полтава,
вул. Олександра Оксанченка, 29
Тел. +38 0532 508 920
E-mail: info@apollonia.ua

Вих. № 11
від 20.02.2026 р.

В спеціалізовану вчену раду
за місцем захисту дисертації

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
аспіранта кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної
Полтавського державного аграрного університету
Синенка Владислава Анатолійовича в практику роботи
приватного підприємства «Стоматологічна фірма КомпоДент-Арт»

Дисертаційне дослідження Синенка Владислава Анатолійовича на тему:
«Управління процесами цифровізації підприємств у сфері надання медичних послуг»
містить аналіз структурно-функціональних параметрів системи управління
цифровізацією закладів охорони здоров'я та підприємств медичної сфери.

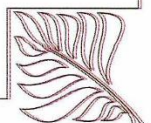
Запропоновані автором підходи, що ґрунтуються на використанні груп
показників оцінювання рівня цифровізації (цифрове застосування ІКТ у медичних
послугах, цифрова взаємодія з пацієнтами, цифрова доступність сервісів, економічне
забезпечення та управлінський контур цифровізації) і розрахунку інтегрального
показника, дають змогу обґрунтовувати альтернативні сценарії цифрового розвитку
та визначати пріоритети модернізації процесів, сервісів та інфраструктури в умовах
зростання вимог до якості та безперервності медичних послуг.

Загалом на основі запропонованих розробок Синенка Владислава Анатолійовича
здійснено коригування підходів до управління цифровими процесами та сервісами у
приватне підприємство «Стоматологічна фірма КомпоДент-Арт».

Заступник директора
ПП «Стоматологічна фірма
КомпоДент-Арт»



Синицина Н.С.





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003, тел./факс: (0532) 50-02-73,
E-mail: pdau@pdau.edu.ua <https://www.pdau.edu.ua> Код ЄДРПОУ 00493014

05.12.2025 № 01-11/114

На № _____ від _____

В спеціалізовану вчену раду
із захисту дисертацій

Довідка
про впровадження результатів
наукових досліджень аспіранта кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної
Полтавського державного аграрного університету
Синенка Владислава Анатолійовича
на тему «Управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання
медичних послуг»

Теоретичні розробки, викладені у дисертаційній роботі Синенка Владислава Анатолійовича щодо уточнення сутності поняття цифровий менеджмент та особливостей його еволюції, формування базового інструментарію управління процесами цифровізації підприємств, характеристики організаційних побудов управління цифровізацією медичних підприємств і закладів охорони здоров'я, методичного підходу до оцінювання рівня застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій у процесах надання медичних послуг, а також побудови моделей та матриць обґрунтування стратегій цифрового розвитку підприємств медичної сфери, прийнято до використання у навчальному процесі при викладанні дисциплін «Діджитал-менеджмент», «ІТ-підтримка управління проектами в бізнес-середовищі», «Управління цифровізацією бізнес-процесів», «Діджиталізація ділової сфери», «Менеджмент».

Перший проректор



Валентина АРАНЧІЙ

Додаток Р

Список опублікованих праць за темою дисертації

Статті у монографіях:

1. **Sylenko V.** Managing of the development digital healthcare as a digitalization component of the enterprises in the healthcare service's field. *Management of the 21st century: globalization challenges. Issue 4 : collective monograph / in edition D. Diachkov. Prague. Nemoros s.r.o. 2023. Czech Republic.* P. 156–163. URL: (0,44 друк. арк.).

Статті у періодичних наукових виданнях іноземних держав:

1. Diachkov D., **Sylenko V.**, Danylko M. Assessment of the level of digital and information technologies application in companies providing medical services. *Global Academics: International Journal of Advance Researches.* 2023. № 2(20). P. 14–28. URL: <https://i-journal.org/upload/20.pdf> (0,74/0,26 друк. арк.) (Особистий внесок автора: запропоновано авторську методику оцінки рівня використання цифрових та інформаційних технологій на підприємствах сфери надання медичних послуг, яка базується на виокремленні п'яти груп показників).

Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз:

1. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Архітектурна модель управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг. *Цифрова економіка та економічна безпека.* 2023. Випуск 8(08). URL: <https://dees.iei.od.ua/index.php/journal/article/view/242> (**Index Copernicus, Google Scholar, Open Ukrainian Citation Index**) (0,69/0,37 друк. арк.) (Особистий внесок автора: розроблено авторську модель управління процесами цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг на основі архітектури тривимірної матричної системи).

2. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Фактори впливу на систему управління підприємств в сфері надання медичних послуг України. *Збірник наукових праць «Економічний простір».* 2024. № 196. С. 10–18. (**Index Copernicus, Google Scholar**) (0,92/0,48 друк. арк.) (Особистий внесок автора: систематизовано фактори впливу, які сприяють та заважають розвитку системи управління підприємствами сфери надання медичних послуг).

3. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Класифікація стратегій цифровізації підприємств в сфері надання медичних послуг України. *Збірник наукових праць «Економічний простір».* 2025. № 205/2025. С. 68–74. (**Index Copernicus, Google Scholar**) (0,61/0,31 друк. арк.) (Особистий внесок автора: запропоновано підходи до класифікації стратегій цифровізації медичних закладів).

4. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Організаційна побудова системи управління цифровізацією підприємства в сфері надання медичних послуг. *Інфраструктура ринку.* 2025. Вип. 86/2025. С. 117–122. (**Index Copernicu, ICI Journal Master List, Google Scholar, Crossref, Open Ukrainian Citation Index**)

(0,61/0,32 друк. арк.) (Особистий внесок автора: запропоновано багаторівневу модель організаційної побудови системи управління цифровізацією підприємства в сфері надання медичних послуг).

Праці апробаційного характеру:

1. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Тенденції інформатизації та цифровізації управління сферою охорони здоров'я. *Управління ресурсним забезпеченням господарської діяльності підприємств реального сектору економіки* : матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 27 жовтня 2022 р. Полтава: ПДАУ, 2022. С. 146–148. (0,18/0,09 друк. арк.) (Особистий внесок автора: запропоновано групування основних IT-інструментів управління сферою охорони здоров'я).

2. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Передумови цифрової трансформації сфери охорони здоров'я. *Менеджмент XXI століття : глобалізаційні виклики* матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції, 18 травня 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. С. 235–237. (0,13/0,07 друк. арк.) (Особистий внесок автора: визначено ключові тренди розвитку медицини, які стимулюють створення нових інноваційних цифрових систем охорони здоров'я).

3. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Базові методики вимірювання рівня використання цифрових та інформаційних технологій на підприємствах сфери надання медичних послуг. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство* : матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції, 28 вересня 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. С. 411–414. (0,15/0,08 друк. арк.) (Особистий внесок автора: охарактеризовано показники індексу цифрової економіки та суспільства, які відображають рівень цифровізації суб'єктів сфери надання медичних послуг).

4. Синенко В. А. Фактори впливу на систему управління підприємства сфери медичних послуг. *Управління ресурсним забезпеченням господарської діяльності підприємств реального сектору економіки* : матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 23 листопада 2023 р. Полтава: ПДАУ, 2023. С. 71–73. (0,17 друк. арк.).

5. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Дорожня карта цифровізації суб'єктів сфери охорони здоров'я. *Менеджмент XXI століття : глобалізаційні виклики* : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, 16 травня 2024 р. Полтава : ПДАУ, 2024. С. 167–169. (0,13/0,07 друк. арк.) (Особистий внесок автора: визначено основні цілі дорожньої карти цифрової трансформації системи суб'єктів сфери охорони здоров'я).

6. Дячков Д. В., **Синенко В. А.** Концептуальні основи створення цифрової платформи управління підприємствами в сфері надання медичних послуг. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство* : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 27 вересня 2024 р. Полтава : ПДАУ, 2024. Том 2. С. 235–239. (0,18/0,1 друк. арк.) (Особистий внесок автора: визначено

основні компоненти цифрової платформи управління підприємствами в сфері надання медичних послуг).

7. Дячков Д. В, **Синенко В. А.** Методичний підхід до визначення стратегії цифровізації підприємств України у сфері надання медичних послуг. *Менеджмент XXI століття : глобалізаційні виклики* : матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції, 15 травня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С. 108–110. (0,14/0,07 друк. арк.) *(Особистий внесок автора: запропоновано методичний підхід до визначення стратегії цифровізації підприємств України у сфері надання медичних послуг).*

8. Дячков Д. В, **Синенко В. А.** Політика управління цифровізацією підприємств в сфері надання медичних послуг України. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство*: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 23 вересня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. Том 2. С. 279–283. (0,19/0,1 друк. арк.) *(Особистий внесок автора: визначено складові політики управління цифровізацією підприємств в сфері надання медичних послуг).*

9. Дячков Д., **Синенко В.** Модель структури адаптивної системи управління закладами охорони здоров'я. *Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур в рамках інтеграції до європейського простору* : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції (заочна форма), 17 грудня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С. 64–67. (0,11/0,06 друк. арк.) *(Особистий внесок автора: розроблено модель структури адаптивної системи управління закладами охорони здоров'я).*