

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ІННОВАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ  
МЕДИЧНИМ ЗАКЛАДОМDIGITAL TRANSFORMATION  
OF MEDICAL INSTITUTION MANAGEMENT INNOVATION

Цифрові технології в останні десятиліття різко змінили спосіб, яким функціонують медичні заклади. Цифровізація управління медичними закладами не лише прискорила та оптимізувала процеси надання медичної допомоги, але й створила нові можливості для покращення якості медичного обслуговування. Ідея цифрових технологій в медицині приваблює не лише тим, що вона обіцяє вирішення численних проблем, що стоять перед сучасною медициною, але й тим, як вона змінює наше розуміння здоров'я та способи його збереження. Сучасні технології дозволяють збирати, аналізувати та використовувати величезні масиви даних, що відкриває нові можливості для індивідуалізованого лікування та профілактики. Однією з найперспективніших областей є використання штучного інтелекту (ШІ) в діагностиці та лікуванні. Розробка алгоритмів машинного навчання, які можуть аналізувати зображення, рентгенограми, медичні записи та інші дані, вже сьогодні допомагає лікарям робити більш точні діагнози та призначати ефективне лікування. В контексті економічної теорії, цифровізація медичних закладів може бути розглянута як інноваційний процес, що сприяє підвищенню продуктивності та оптимізації витрат. Використання електронних медичних карток, систем телемедицини та інших цифрових інструментів дозволяє оптимізувати робочі процеси та забезпечує збереження ресурсів. Такий підхід може мати значний вплив на економічну ефективність медичного закладу через зменшення витрат на адміністративні процедури та покращення управління ресурсами. З іншого боку, інвестиції в цифрові технології вимагають значних фінансових витрат. Поряд з фінансовими витратами, необхідно враховувати часові та організаційні витрати на впровадження нових систем. Використання цифровізації в управлінні може допомогти підвищити конкурентоспроможність та забезпечити стійкий розвиток медичного закладу в умовах швидкої технологічної трансформації. В статті проаналізовано програмні аспекти цифровізації управління медичним закладом, розглядаючи їх у контексті забезпечення ефективного функціонування та покращення якості медичних послуг.

**Ключові слова:** інновацізація, управління, управління медичним закладом, оптимізація діяльності, клієнтоорієнтованість.

Digital technologies have significantly transformed the way medical institutions function in recent decades. The digitization of healthcare management has not only accelerated and optimized the processes of providing medical care but has also created new opportunities to improve the quality of medical services. The concept of digital technologies in medicine is attractive not only because it promises to address numerous challenges facing modern medicine but also because of how it changes our understanding of health and methods of its preservation. Modern technologies allow for the collection, analysis, and utilization of vast amounts of data, opening up new possibilities for individualized treatment and prevention. One of the most promising areas is the use of artificial intelligence (AI) in diagnosis and treatment. The development of machine learning algorithms that can analyze images, X-rays, medical records, and other data is already helping doctors make more accurate diagnoses and prescribe effective treatments. In the context of economic theory, the digitization of medical institutions can be seen as an innovative process that contributes to increased productivity and cost optimization. The use of electronic medical records, telemedicine systems, and other digital tools allows for the optimization of workflows and resource preservation. Such an approach can have a significant impact on the economic efficiency of a medical institution by reducing costs for administrative procedures and improving resource management. On the other hand, investments in digital technologies require significant financial expenditures. Alongside financial costs, it is necessary to consider the time and organizational costs associated with the implementation of new systems. The use of digitization in management can help enhance competitiveness and ensure the sustainable development of a medical institution in the face of rapid technological transformation. The article analyzes the economic aspects of digitizing healthcare management, considering them in the context of ensuring efficient functioning and improving the quality of medical services.

**Key words:** innovation, management, healthcare management, activity optimization, customer orientation.

УДК 658.314.56

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.11-22>

**Семененко Ю.С.<sup>1</sup>**

доктор філософії (PhD),  
викладач кафедри економічної  
кібернетики та інформатики,  
Західноукраїнський національний  
університет

**Шинкарик Т.М.**

аспірант кафедри підприємництва  
і торгівлі,  
Західноукраїнський національний  
університет

**Semenenko Yurii**

West Ukrainian National University

**Shynkaryk Taras**

West Ukrainian National University

**Постановка проблеми.** Розглядаючи сучасні тенденції у медичній сфері, виникає необхідність у вдосконаленні управління медичним закладом через інноваційні підходи. З моменту введення цифрових технологій в медицину, управління медичними закладами перетворилося на область активного дослідження та розвитку. Цифрові технології, такі як електронні медичні картки, системи телемедицини та машинне навчання, відкривають

нові можливості для оптимізації процесів управління та підвищення якості надання медичної допомоги.

Сучасні цифрові технології привертають увагу не лише через їх можливості у вирішенні складних медичних проблем, але й через їх вплив на організаційні аспекти медичного управління. Зокрема, інновації в цифровому управлінні сприяють оптимізації процесів надання медичної допомоги та

<sup>1</sup> ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8334-9766>

підвищенню ефективності медичних закладів. Для досягнення максимального потенціалу цифровізації медичного управління необхідно розробити стратегічний план дій, який би враховував специфіку медичної сфери та потреби пацієнтів.

Важливим аспектом є також забезпечення збалансованості між перевагами, які принесе цифрова трансформація, та витратами на її впровадження та підтримку. Завданням даної роботи є аналіз програмних засобів для інноватизації управління медичним закладом та розробка стратегії впровадження таких програмних засобів в медичних закладах.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Дослідженням цифровізації та оптимізація управління медичними закладами займається велика кількість українських та іноземних вчених таких як Олександр Ковальчук, Марія Бердник, Йоган Гансен та Томас Плох. Проте вивчення впливу інноватизації на ефективність управління медичними закладами та етапи впровадження цифрових рішень в медичних закладах потребують подальшого вивчення.

**Мета статті.** Дослідити ефективність впровадження цифрових інновацій у практику управління медичними закладами, виявити їхні переваги та виклики, а також визначити стратегії оптимального використання цих технологій для підвищення якості медичного обслуговування та покращення управлінських процесів.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Інновації стають необхідною складовою сучасного управління медичними закладами, що постійно стикаються з різноманітними викликами і потребами пацієнтів. Цифрові технології в останні десятиліття різко змінили підхід до управління в цій сфері, відкривши нові можливості для оптимізації процесів та підвищення якості медичного обслуговування. Інноватизація управління медичним закладом передбачає впровадження новаторських підходів та технологій, спрямованих на покращення ефективності роботи закладу, забезпечення максимальної якості медичної допомоги та задоволення потреб пацієнтів. У цьому контексті цифрові інновації виявляються ключовим елементом успішного управління медичним закладом, що підвищує його конкурентоспроможність та адаптивність до змін у медичній сфері.

Успішна діяльність медичного закладу забезпечується системою ефективного управління. Перед керівником медзакладу постає ряд принципових запитань: як підвищити результативність роботи, не знижувати рівень наданих послуг; як збільшити кількість відвідувань і при цьому не перевантажити графік лікарів та персоналу; як збільшити кількість пацієнтів тощо? Все це можливе, але вимагає деяких змін, реорганізації роботи або використання раніше не використовуваних інструментів.

І хоча початки можуть бути важкими, вони компенсуються ефектами, досягнутими з часом. В першу чергу, це зміна підходів (в розумінні і осмисленні) до методів управління [1].

Цифровізація управління медичним закладом включає в себе впровадження електронних систем управління, використання хмарних технологій для зберігання та обробки медичної інформації, розробку та впровадження спеціалізованих програмних засобів для оптимізації робочих процесів та забезпечення високої якості медичного обслуговування. Така цифрова трансформація також передбачає впровадження систем телемедицини, які дозволяють здійснювати консультації та обмін медичною інформацією в реальному часі, що робить доступ до медичних послуг більш зручним та ефективним для пацієнтів.

Управління медичним закладом може бути розглянуте як процес поступового адаптування сучасних інформаційних технологій до потреб медичної сфери з метою покращення якості медичних послуг, оптимізації робочих процесів та підвищення ефективності управління медичними ресурсами.

В сучасній медичній практиці цифровізація виявляється ключовим чинником, що впливає на якість надання медичних послуг та ефективність управління медичними закладами:

- цифрові технології дозволяють збирати, зберігати та обробляти величезні обсяги медичної інформації, забезпечуючи швидкий та зручний доступ до неї для медичного персоналу. Це дозволяє поліпшити точність діагностики, планування лікування та моніторингу пацієнтів;
- цифрові інструменти, такі як електронні медичні записи, системи управління пацієнтами та розкладання ресурсів, дозволяють оптимізувати робочі процеси та зменшити адміністративні витрати медичних закладів;
- впровадження телемедицини та інших цифрових технологій дозволяє забезпечити доступність медичної допомоги для віддалених та важкодоступних регіонів, а також для осіб з обмеженою рухливістю чи іншими обмеженнями;
- використання цифрових інструментів для запису на прийом, отримання результатів аналізів та звітування може зробити взаємодію з медичним закладом більш зручною та ефективною для пацієнтів, що підвищує їхнє задоволення від медичних послуг.

Стратегічне управління медичним закладом є процесом розробки та реалізації довгострокових цілей та стратегій, спрямованих на покращення якості медичних послуг, забезпечення ефективного використання ресурсів та задоволення потреб пацієнтів. Цей процес враховує зовнішнє середовище, внутрішні ресурси та конкурентні переваги медичного закладу для досягнення стратегічних цілей.

Під час стратегічного управління медичним закладом проводиться аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища. Це означає оцінку тенденцій у галузі охорони здоров'я, конкурентного середовища, законодавчого та регуляторного середовища, а також аналіз внутрішніх сильних та слабких сторін медичного закладу. На основі цього аналізу формуються стратегічні цілі та завдання.

Після встановлення стратегічних цілей, медичний заклад розробляє стратегії для їх досягнення. Це може включати в себе розширення асортименту послуг, покращення якості обслуговування, впровадження нових технологій, оптимізацію бізнес-процесів та інші заходи. Кожна стратегія повинна бути чітко сформульована, обдумана та реалізована з урахуванням ресурсів та обмежень медичного закладу.

Стратегічне управління також передбачає постійний моніторинг та оцінку результатів виконання стратегій. Це дозволяє вчасно виявляти проблеми та коригувати стратегії, якщо це необхідно. Крім того, важливо забезпечити відкритий комунікаційний процес зі всіма зацікавленими сторонами, включаючи персонал, пацієнтів та інших зацікавлених сторін.

У цілому, стратегічне управління медичним закладом є важливим інструментом для досягнення успіху в умовах постійних змін у медичній галузі. Воно допомагає медичним закладам визначити свої цілі, вибрати ефективні стратегії та ефективно виконувати їх для забезпечення найвищого рівня медичного обслуговування.

Стратегічне управління медичними закладами у контексті цифрової трансформації є ключовим аспектом, який вимагає уваги та досліджень у сучасному світі медичної практики.

На сьогоднішній день спостерігається зростання інтересу до поняття стратегічного управління, особливо в контексті медичних закладів, оскільки ця галузь стикається з постійними викликами та змінами. Цифрова трансформація додає нові можливості та виклики для стратегічного управління, оскільки вона впливає на всі аспекти діяльності медичних закладів, від планування ресурсів до надання медичних послуг.

Використання цифрових технологій у стратегічному управлінні медичними закладами передбачає впровадження інноваційних підходів та стратегій, спрямованих на досягнення стратегічних цілей та розвиток організації. Зокрема, це може включати в себе розробку цифрових стратегій, впровадження ефективних інформаційних систем та аналіз великих обсягів даних для прийняття управлінських рішень.

Стратегічне управління в медичному закладі передбачає визначення довгострокових цілей та розробку стратегій для їх досягнення. Одним із головних завдань цього процесу є адаптація до

динамічного середовища та впровадження нових підходів у медичну практику. В контексті цифрової трансформації, стратегічне управління включає розгляд можливостей та викликів, що виникають у зв'язку зі зростанням використання цифрових технологій у медичній сфері.

Одним із напрямків розвитку є використання цифрових технологій для оптимізації управлінських процесів та покращення доступності та якості медичних послуг. Аналіз сучасних практик управління медичними закладами засвідчує, що впровадження цифрових платформ для обміну медичною інформацією, використання електронних медичних карток та інших інноваційних методів сприяє покращенню ефективності та якості надання медичних послуг.

Електронні медичні записи та системи телемедицини дозволяють медичним закладам забезпечити більш ефективний обмін інформацією між лікарями та пацієнтами, що сприяє зменшенню часу на оформлення документації та поліпшенню доступу до медичних консультацій. Використання аналітичних систем та штучного інтелекту дозволяє автоматизувати багато управлінських процесів та приймати обґрунтовані рішення на основі великих обсягів даних.

Категоризуємо програмні засоби для інновації управління медичним закладом (рис. 1):

- Електронні медичні записи (EMR/EHR). Системи електронних медичних записів забезпечують зберігання та обмін медичною інформацією про пацієнтів. Вони дозволяють лікарям збирати, зберігати та аналізувати дані про пацієнтів, що сприяє покращенню якості медичних послуг та оптимізації робочих процесів.

- Системи телемедицини. Ці системи дозволяють проводити консультації, діагностику та лікування дистанційно, за допомогою відеозв'язку та інших технологій. Вони полегшують доступ до медичних послуг для пацієнтів, особливо тих, хто проживає в віддалених регіонах.

- Аналітичні системи та штучний інтелект. Ці системи допомагають аналізувати великі обсяги даних для виявлення тенденцій, прогнозування результатів та прийняття управлінських рішень. Вони можуть бути використані для оптимізації ресурсів, планування медичних послуг та управління попитом.

- Системи управління стосунками з пацієнтами (CRM). Ці системи допомагають вести облік та аналізувати взаємодію з пацієнтами, включаючи записи на прийом, нагадування про візити та зворотний зв'язок. Вони сприяють покращенню комунікації з пацієнтами та підвищенню задоволеності від медичних послуг.

- Системи управління інфраструктурою та ресурсами. Ці системи допомагають управляти фінансовими, матеріальними та людськими

ресурсами медичного закладу. Вони можуть включати в себе програмні засоби для планування ресурсів, обліку фінансів та управління кадрами.

– Системи Big Data та аналітика. Ці системи спеціалізуються на обробці та аналізі великих обсягів даних з різних джерел, включаючи медичні записи, образи, лабораторні результати та інші. Вони дозволяють виявляти складні зв'язки та тенденції, що допомагає у вдосконаленні діагностики, лікування та управління медичними процесами.

– Програмні засоби, які включають в себе електронні медичні записи, системи телемедицини, аналітичні системи та штучний інтелект, відіграють ключову роль у цифровізації управління медичними закладами. Вони сприяють покращенню доступності, ефективності та якості медичних послуг, допомагаючи у зборі та аналізі даних, автоматизації процесів та прийнятті обґрунтованих управлінських рішень. Використання цих програмних засобів дозволяє медичним закладам оптимізувати свою діяльність та відповідати сучасним вимогам у галузі охорони здоров'я.

Розглянемо приклади програмних засобів для інноватизації управління медичним закладом. Epic Systems Corporation є однією з найбільших компаній, яка надає комплексні рішення для управління медичними даними та процесами [4]. Їхні продукти включають в себе систему для електронного зберігання та обміну медичною інформацією, а також модулі для управління термінами запису на прийом, аналітики даних та багато іншого. Epic використовується у багатьох медичних закладах у Європі та по всьому світу

і вважається одним з провідних постачальників програмного забезпечення для медичної сфери.

Цей програмний засіб має такі переваги. По-перше, Epic надає комплексні рішення для управління медичними даними та процесами, що дозволяє легко інтегрувати різні аспекти медичного обслуговування. По-друге, система має високі стандарти безпеки даних, що дозволяє забезпечити конфіденційність та цілісність медичної інформації. По-третє, завдяки автоматизації багатьох процесів та доступності даних у реальному часі, Epic допомагає підвищити ефективність роботи медичних закладів. Нарешті, Epic відповідає міжнародним стандартам у сфері медичної документації та обміну даними, що спрощує співпрацю з іншими медичними установами.

До недоліків такого програмного засобу слід віднести: впровадження та підтримка програмного засобу Epic може бути досить витратними для медичних закладів, особливо для менших організацій; через широкий функціонал та складність системи, процес впровадження може вимагати значних зусиль та часу; після впровадження системи медичний заклад може стати залежним від постачальника, що може ускладнити зміну системи в майбутньому.

Один з прикладів європейського програмного засобу для системи телемедицини – Doctolib. Ця компанія заснована у Франції та надає платформу для онлайн-консультацій, планування візитів до лікаря та обміну медичною інформацією між пацієнтами та лікарями [5]. Doctolib дозволяє лікарям проводити консультації в реальному

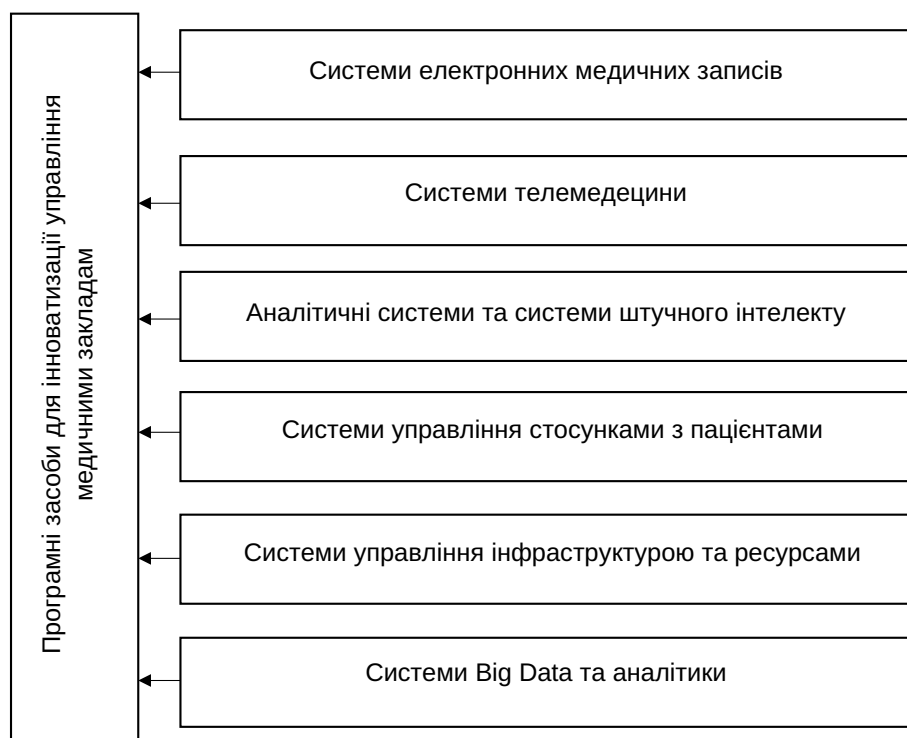


Рис. 1. Програмні засоби для інноватизації управління медичними закладами



часі через відеозв'язок, вести електронні медичні записи та надавати пацієнтам доступ до їхньої медичної інформації через онлайн-платформу. Ця платформа є популярною у Франції та інших країнах Європи, і вона допомагає покращити доступність медичної допомоги та забезпечити зручність для лікарів та пацієнтів.

Основними перевагами програмного засобу Doctolib є можливість легко записуватись на прийом до лікаря та отримувати консультації в режимі онлайн, що забезпечує зручність та доступність медичної допомоги. А також платформа дозволяє лікарям керувати своїм графіком та вести електронні медичні записи в одному місці, що спрощує їхню роботу та зменшує адміністративне навантаження, проводити консультації в режимі онлайн, що дозволяє зменшити час очікування на прийом та покращити доступність медичної допомоги.

Негативним фактором програмного засобу Doctolib є вимога наявності Інтернет-з'єднання, що може бути проблематичним для пацієнтів у віддалених або недоступних місцях, обережність пацієнтів щодо передачі своїх медичних даних через Інтернет, витратність для медичних закладів, особливо для тих, які мають обмежений бюджет.

Один з прикладів європейського програмного засобу для управління інфраструктурою та ресурсами в медичних закладах – SoftComply. Ця компанія заснована в Ірландії і спеціалізується на розробці програмного забезпечення для медичних пристроїв та медичних закладів. SoftComply пропонує рішення для автоматизації управління процесами виробництва, випробування, контролю якості та забезпечення відповідності регуляторним вимогам у сфері медичних пристроїв [6]. Їхнє програмне забезпечення допомагає медичним закладам ефективно використовувати свої ресурси, включаючи людські, фінансові та матеріальні.

SoftComply надає можливість автоматизувати багато процесів управління інфраструктурою та ресурсами в медичних закладах, що спрощує роботу та зменшує час, необхідний для виконання рутинних завдань. Програмне забезпечення SoftComply допомагає медичним закладам забезпечити дотримання стандартів та регулятивних вимог у сфері медичних пристроїв, що є критичним для забезпечення якості та безпеки медичних послуг. Завдяки оптимізації процесів управління ресурсами, SoftComply дозволяє медичним закладам ефективно використовувати свої людські, фінансові та матеріальні ресурси.

Один з прикладів європейського програмного засобу для аналітичних систем та штучного інтелекту – IBM Watson Health. Ця платформа розроблена компанією IBM і використовується для аналізу великих обсягів медичних даних з метою покращення діагностики, лікування та управління медичними закладами [7]. IBM Watson Health

використовує штучний інтелект для виявлення закономірностей у медичних даних та надає аналітичні інструменти для прийняття рішень у сфері медицини.

Програмне забезпечення IBM Watson Health дозволяє медичним закладам аналізувати дані з різних джерел, включаючи медичні картки пацієнтів, медичні зображення, результати аналізів та інші клінічні дані. Воно також може надавати прогнози щодо подальшого розвитку захворювань та рекомендації щодо оптимальних методів лікування.

Така платформа вміє обробляти великі обсяги медичних даних і здатна знаходити складні взаємозв'язки між ними, що допомагає виявляти нові паттерни і закономірності в медичних даних. Платформа надає медичним працівникам доступ до аналітичних даних та рекомендацій, що допомагає приймати обґрунтовані рішення щодо лікування та управління медичним закладом. Штучний інтелект та аналітичні інструменти дозволяють швидше та точніше виявляти захворювання, а також розробляти персональні плани лікування для пацієнтів.

Впровадження системи може бути складним і вимагати значних зусиль та ресурсів для навчання персоналу та адаптації до нової системи. Оскільки платформа обробляє великі обсяги медичних даних, важливо забезпечити високий рівень захисту персональної та конфіденційної інформації пацієнтів.

Використання програмних засобів у медичних закладах є критичним для покращення ефективності та якості медичного обслуговування. Проте, успішна імплементація цих програмних рішень вимагає правильного підходу та уважного планування.

Необхідно провести ретельний аналіз потреб та вимог медичного закладу, щоб визначити найбільш відповідні програмні засоби та їх функціональні можливості. Потім необхідно розробити детальний план впровадження, включаючи етапи впровадження, залучення персоналу та планові терміни.

Важливо також забезпечити навчання персоналу та підтримку під час переходу до нової системи. Чим більшу увагу буде приділено навчанню та підтримці користувачів, тим ефективнішим буде використання програмного забезпечення.

Важливо провести оцінку ефективності після впровадження, щоб виявити можливість вдосконалення та коригування стратегії використання програмних засобів. Впровадження правильної стратегії використання програмного забезпечення може значно покращити роботу медичного закладу та забезпечити високу якість медичної допомоги.

Програмні засоби для управління медичними закладами, аналізу медичних даних та

використання штучного інтелекту стають все більш важливими в сучасній медичній практиці. Вони допомагають оптимізувати робочі процеси, поліпшувати точність діагностики та лікування, а також приймати обґрунтовані рішення у сфері управління медичним закладом. Важливою перевагою є їх здатність аналізувати великі обсяги даних та надавати корисні інсайти для медичного персоналу. Однак, успішне впровадження таких програмних засобів вимагає правильного підходу та ретельного планування, а також уваги до важливих аспектів, таких як конфіденційність даних та вартість. В цілому, використання програмних засобів має значний потенціал для покращення медичної системи та підвищення якості надання медичної допомоги.

**Висновок.** Стратегічне управління відіграє важливу роль у впровадженні цифрових технологій. Розробка чіткої стратегії дозволить медичним закладам ефективно визначити свої цілі та шляхи їх досягнення, включаючи впровадження програмного забезпечення та розвиток інфраструктури.

Успішне впровадження цифрових технологій потребує глибокого розуміння потреб медичного персоналу та пацієнтів. Інтеграція нових технологій повинна сприяти покращенню процесів роботи медичних працівників та забезпечувати зручний доступ до послуг для пацієнтів.

Важливо забезпечити постійний моніторинг та оновлення цифрових систем. Швидка технологічна зміна вимагає постійного вдосконалення програмного забезпечення та адаптації до нових вимог та можливостей.

Ефективне використання цифрових технологій може значно поліпшити рівень надання медичної допомоги та зробити її більш доступною та ефективною для користувачів.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Hrytsko R. Y., Kvasnii L. G., Hrytsko O. M. Управління результативністю роботи медичного закладу в умовах змін. *The actual problems of regional economy development*. 2023. Т. 2. № 19. С. 160–168.
2. L. Buiak, V. Lopatovskyi, L. Yemchuk, V. Dzhulii, L. Dzhulii and V. Bobrovnyk, "Organizational aspects of the management process based on the systems

approach, informatization and modelling," 2023 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Wrocław, Poland, 2023, pp. 230-234, doi: 10.1109/ACIT58437.2023.10275439.

3. Буяк Л.М. Вплив інформаційних технологій самоменеджменту на ефективність діяльності компанії / Леся Михайлівна Буяк, Юрій Сергійович Семененко, Катерина Мирославівна Пришляк // Галицький економічний вісник. – Т. : ТНТУ, 2023. – Том 83. – № 4. – С. 7–16. – (Економіка)

4. Epic | With the patient at the heart. Epic. URL: <https://www.epic.com/> (date of access: 16.04.2024)

5. Doctorlib | Doctorlib. URL: <https://www.doctorlib.de> (date of access: 16.04.2024)

6. Compliance on Atlassian. SoftComply. URL: <https://softcomply.com/> (date of access: 16.04.2024).

7. Healthcare | IBM. IBM in Deutschland, Österreich und der Schweiz. URL: <https://www.ibm.com/industries/healthcare> (date of access: 16.04.2024).

#### REFERENCES:

8. Hrytsko R.Y., Kvasnii L.G., Hrytsko O.M. (2023) Upravlinnia rezultatyvnistiu roboty medychnoho zakladu v umovakh zmin. *The actual problems of regional economy development*. Т. 2. № 19. P. 160–168.

9. L. Buiak, V. Lopatovskyi, L. Yemchuk, V. Dzhulii, L. Dzhulii and V. Bobrovnyk, "Organizational aspects of the management process based on the systems approach, informatization and modelling," 2023 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Wrocław, Poland, 2023, pp. 230–234, doi: 10.1109/ACIT58437.2023.10275439.

10. Buyak L., Semenenko Y., Pryshliak K. (2023) Vplyv informatsiinykh tekhnolohii samomenedzhmentu na efektyvnist diialnosti kompanii [The influence of self-management information technologies on the efficiency of the company]. *Galician economic journal (Tern.)*, vol. 83, no. 4, pp. 7– 16 [in Ukrainian]

11. Epic | With the patient at the heart. Epic. URL: <https://www.epic.com/> (date of access: 16.04.2024)

12. Doctorlib | Doctorlib. URL: <https://www.doctorlib.de> (date of access: 16.04.2024)

13. Compliance on Atlassian. SoftComply. URL: <https://softcomply.com/> (date of access: 16.04.2024).

14. Healthcare | IBM. IBM in Deutschland, Österreich und der Schweiz. URL: <https://www.ibm.com/industries/healthcare> (date of access: 16.04.2024).