

А. І. Бобак, кандидат медичних наук, директор
Комунального некомерційного підприємства
«Центр первинної медико-санітарної допомоги
Самбірської міської ради»

О. С. Шимечко, директор ТОВ «Медичний центр
«Життя-Київ»

ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ РЕФОРМ У СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ В УКРАЇНІ

У статті зазначено, що роль інформаційних технологій у трансформації організації медичних послуг у контексті публічного управління. Впровадження цифрових інструментів сприяє підвищенню ефективності роботи медичних установ, покращенню якості послуг та прозорості управлінських процесів. Особливу увагу приділено аналізу сучасних підходів до використання інформаційних систем для моніторингу здоров'я населення, управління ресурсами та забезпечення оперативної взаємодії між різними рівнями сучасної медичної допомоги. Розглянуто перспективи розвитку інтегрованих інформаційних платформ, які підтримують багаторівневу взаємодію між суб'єктами публічного управління та медичними установами, що сприяє створенню стійкої та інноваційної системи охорони здоров'я. Війна створила безпрецедентні виклики, включаючи необхідність лікування великої кількості поранених, організацію реабілітації та підтримки психічного здоров'я, а також відновлення зруйнованої інфраструктури. В умовах обмежених ресурсів і правового режиму воєнного стану інформаційні технології стали ключовим інструментом для підвищення ефективності організації надання медичних послуг.

Обґрунтовано необхідність удосконалення нормативно-правової бази, що регулює цифровізацію медичних послуг, а також важливість інвестицій у професійний розвиток фахівців для забезпечення стійкості та інноваційності системи охорони здоров'я. Інтеграція таких інновацій, як телемедицина, електронні медичні картки та інтегровані бази даних, створила нові можливості для надання допомоги навіть у кризових умовах, забезпечуючи діагностику, лікування та моніторинг стану пацієнтів у найскладніших ситуаціях. У повоєнному контексті інформаційні технології залишатимуться центральним елементом трансформації української системи охорони здоров'я.

Акцентовано увагу на викликах, пов'язаних із впровадженням технологій, зокрема необхідності адаптації нормативно-правової бази, захисту персональних даних і забезпечення цифрової грамотності фахівців. Мобільні клініки, обладнані телемедицинськими модулями, стали важливим інструментом надання допомоги у віддалених або постраждалих від війни регіонах. Ці рішення сприяють швидкому реагуванню на критичні потреби пацієнтів та оптимізації процесу лікування в умовах обмеженої інфраструктури. Також, ключову роль відіграють програми цифровізації, що дозволяють об'єднати лікарів, пацієнтів і фармацевтичні мережі в єдину мережу.

Ключові слова: державна політика, суб'єкти публічного управління, охорона здоров'я, трансформація взаємодії, інновації, інформаційні технології, телемедицина, цифровізація, медичні послуги, інформаційні системи, модернізація, інтегровані платформи.

A. I. Bobak, O. S. Shymechko. Information technological aspects of formation and implementation of state policy of reforms in the health care system at the modern stage in Ukraine

The article notes the role of information technologies in the transformation of the organization of medical services in the context of public administration. The introduction of digital tools contributes to increasing the efficiency of medical institutions, improving the quality of services and transparency of management processes. Particular attention is paid to the analysis of modern approaches to the use of information systems for monitoring population health, managing resources and ensuring operational interaction between different levels of modern medical care. The prospects for the development of integrated information platforms that support multi-level interaction between public administration entities and medical institutions are considered, which contributes to the creation of a sustainable and innovative health care system.

The modern health care system in Ukraine is undergoing significant transformations due to the growth of demand for quality medical services, which is largely due to the war with the Russian Federation. The war created unprecedented challenges, including the need to treat a large number of wounded, organize rehabilitation and support for mental health, as well as restore destroyed infrastructure. In conditions of limited resources and the legal regime of martial law, information technology has become a key tool for increasing the efficiency of organizing the provision of medical services. The need to improve the regulatory framework governing the digitalization of medical services is substantiated, as well as the importance of investing in the professional development of specialists to ensure the sustainability and innovation of the healthcare system.

The integration of innovations such as telemedicine, electronic medical records and integrated databases has created new opportunities for providing care even in crisis conditions, ensuring diagnostics, treatment and monitoring of patients in the most difficult

situations. In the post-war context, information technologies will remain a central element of the transformation of the Ukrainian healthcare system. The focus is on the challenges associated with the implementation of technologies, in particular the need to adapt the regulatory framework, protect personal data and ensure digital literacy of specialists. Mobile clinics equipped with telemedicine modules have become an important tool for providing care in remote or war-affected regions. These solutions contribute to a rapid response to critical patient needs and optimization of the treatment process in conditions of limited infrastructure. Also, digitalization programs play a key role, allowing to unite doctors, patients and pharmaceutical networks into a single network.

Key words: public policy, public administration entities, healthcare, transformation of interaction, innovation, information technologies, telemedicine, digitalization, medical services, information systems, modernization, integrated platforms.

Постановка проблеми. Сьогодні значний акцент робиться на цифрових інструментах для управління великими потоками даних, зокрема тими, що стосуються вимушених переселенців та військових. Використання хмарних сервісів і блокчейн-технологій дозволило створити безпечні платформи для обміну інформацією між медичними установами, органами соціального захисту та іншими структурами [6]. Ці технології забезпечують не лише якісний облік пацієнтів, але й стратегічне планування у сфері громадського здоров'я, завдяки чому Україна отримує можливість не лише реагувати на поточні виклики, але й закладати основи для відновлення системи охорони здоров'я у післявоєнний період. Розвиток цифрових рішень дозволить не лише оптимізувати процеси лікування та реабілітації, а й забезпечити інтеграцію міжнародних стандартів у практику надання медичних послуг. Крім того, ці технології сприятимуть створенню стійкої, інноваційної та прозорої системи охорони здоров'я, здатної забезпечувати потреби населення навіть в умовах нових викликів.

Цифровізація стає невід'ємною частиною публічного управління, сприяючи формуванню ефективної моделі громадського здоров'я, яка відповідатиме сучасним реаліям та потребам суспільства. У Стратегії розвитку охорони здоров'я України на 2020–2030 роки зазначено важливість цифровізації та впровадження електронних медичних інформаційних систем для забезпечення ефективного функціонування медичної сфери [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідниками встановлено, що незважаючи на значний прогрес, Україна зустрілася з необхідністю подальшого розвитку управлінських ІТ-рішень для ефективної координації на рівні лікар-лікар та лікар-пацієнт, що сприятиме удосконаленню управління медичними послугами. Впровадження цифрових технологій є ключовим для подолання викликів, з якими стикається українська система охорони здоров'я, зокрема в умовах війни. Для ефективної організації медичної допомоги, особливо в умовах бойових дій, важливими є проекти, які сприяють розвитку мобільних медичних підрозділів, телемедицини та використанню хмарних технологій для обміну медичними даними.

Завдяки таким ініціативам, Україна має змогу не лише оптимізувати поточні процеси, але й створити стійку систему охорони здоров'я, здатну адаптуватися до нових викликів та забезпечити доступ до медичних послуг у складних умовах [1]. Особливу увагу приділено створенню особистих кабінетів для медичного персоналу, розвитку систем підтримки прийняття рішень та забезпеченню доступу до електронних ресурсів інформаційного та навчального формату. Окремо підкреслюється значення розвитку телемедичних технологій, які сприяють розширенню доступу до медичних послуг, особливо в умовах віддалених та сільських регіонів, а також надають нові можливості для надання медичної допомоги під час надзвичайних ситуацій, зокрема війни.

Метою статті є обґрунтування формування та реалізації державної політики реформ у системі охорони здоров'я на сучасному етапі в Україні у інформаційно-технологічному контексті.

Виклад основного матеріалу. Одним з основних напрямків впровадження інформаційних технологій в охорону здоров'я є моніторинг стану здоров'я пацієнтів, надання медичних послуг за підтримки штучного інтелекту, перехід на електронний формат медичної документації та розвиток телемедичних технологій. Останні широко застосовуються для взаємодії між лікарями, а також для залучення пацієнтів до процесу лікування. В умовах війни ці технології стали важливим інструментом для надання медичних послуг на відстані, що дозволяє лікарям консультувати пацієнтів у зонах бойових дій або в умовах тимчасових переміщень. У перспективі телемедицина має охоплювати не лише надання інформації про захворювання та стан пацієнтів, але й забезпечувати можливість дистанційного надання медичних послуг на високому професійному рівні, що особливо актуально у повоєнний період для швидкої реабілітації постраждалих та психічної підтримки.

Враховуючи виклики, пов'язані з війною та відновленням після неї, важливо, щоб такі технології сприяли зниженню навантаження на медичну систему та полегшили доступ до медичних послуг, зокрема у віддалених та постраждалих регіонах. Це може стати важливим кроком для модернізації охорони здоров'я та забезпечення своєчасної допомоги населенню в умовах обмежених ресурсів. Робототехніка в охороні здоров'я представлена кібернетичними системами, які можуть здійснювати доставку лікарських засобів до уражених органів організму, виконувати хірургічні втручання, а також проводити моніторинг стану здоров'я пацієнта. Крім того, роботизація бізнес-процесів у медичних організаціях все активніше розглядається не тільки для клінічної практики, а й для інтеграції організаційних рішень у систему управління якістю медичних послуг.

В Україні це може бути важливим кроком до оптимізації роботи медичних установ, особливо в контексті розвитку реформи охорони здоров'я та інтеграції інноваційних технологій у державну систему управління охороною здоров'я для забезпечення ефективності та доступності медичних послуг для всього населення [5]. Додавання інноваційних мереж 5G до існуючої медичної архітектури організації здатне забезпечити швидку та надійну передачу великих обсягів даних, наприклад, медичних зображень. Це може значно підвищити доступність та якість медичної допомоги, що є важливим у контексті постійно зростаючих вимог до медичних технологій в Україні.

Зазначене дозволить організувати віддалений моніторинг хірургічних операцій, швидку передачу результатів досліджень та інших медичних даних, що є критичним для збереження життя пацієнтів, особливо в віддалених або зруйнованих війною регіонах. Така технологія не лише оптимізує медичні процеси, а й сприяє розвитку телемедицини, включаючи телехірургію та теледіагностику, що є необхідним для створення більш доступної та ефективної системи охорони здоров'я в Україні. Важливим аспектом є також те, що державне управління повинно активно сприяти впровадженню таких технологій через нормативно-правове забезпечення, стандартизацію та підтримку інновацій у медичних закладах.

3D-друк у медицині є перспективною адитивною технологією для створення матеріалів у трансплантології, зокрема для заміни органів і тканин, виробництва хірургічних інструментів і виготовлення протезів. Ці технології дозволяють досягти високої точності при виготовленні матеріалів, враховуючи індивідуальні анатомічні особливості пацієнтів, що забезпечує оптимальну сумісність і функціональність. Швидкість виготовлення також є важливим фактором, що дозволяє значно скоротити час виготовлення і зменшити витрати на медичні послуги, що є особливо актуальним у контексті розвитку системи охорони здоров'я в Україні.

Однак, попри розвиток інформаційних технологій, є суттєві проблеми, які стримують впровадження ІТ в охорону здоров'я. До таких проблем відносяться: віковий склад медичного персоналу, що може впливати на готовність адаптуватися до нових технологій; обмеження доступу до онлайн запису на прийом до лікаря, що може спричинити труднощі в організації медичного обслуговування; дублювання паперових і електронних носіїв інформації, що збільшує навантаження на персонал; загальна інертність галузі, що ускладнює швидке впровадження інновацій; недостатня підготовленість медичного персоналу до роботи з новими технологіями; помилки у заповненні обліково-звітної документації при підготовці електронних документів.

З погляду вдосконалення організації надання медичної допомоги, в умовах розвитку державного управління в Україні, особливо важливим є подальше удосконалення архітектури надання електронних медичних послуг. Це включає необхідність відстеження руху пацієнтів після запису на прийом, що дозволяє оптимізувати такі компоненти, як: відвідування медичної організації; облік наданої медичної допомоги; підготовка медичної документації; оцінка якості отриманої послуги в електронному вигляді [2]. Ці процеси дозволяють значно знизити адміністративне навантаження на медичні установи, пришвидшити надання допомоги та підвищити ефективність медичного обслуговування. Враховуючи контекст війни в Україні, важливість таких трансформацій стає ще більш очевидною.

В умовах надзвичайних ситуацій і високого навантаження на систему охорони здоров'я, інновації в сфері цифрових медичних послуг допомагають забезпечити доступність, швидкість та якість медичної допомоги навіть у віддалених чи пошкоджених районах. Країна стикається з великими викликами у забезпеченні медичного обслуговування в умовах війни, коли кожен момент може бути критичним. Інформаційні технології відіграють ключову роль у трансформації організації медичних послуг в умовах публічного управління, особливо в контексті подолання наслідків війни та відновлення життєдіяльності населення. В умовах сучасних викликів, зокрема внаслідок воєнних дій, коли зруйнована частина медичної інфраструктури та значна частина населення потребує медичного обслуговування, використання цифрових технологій стає необхідністю для забезпечення доступу до медичних послуг.

Системи електронного запису до лікаря, телемедицина, дистанційний моніторинг стану здоров'я дозволяють пацієнтам отримати кваліфіковану допомогу без необхідності відвідування медичних установ, що, в свою чергу, знижує навантаження на фізичні ресурси. Важливим аспектом є також інтеграція цих технологій у систему публічного управління, де державні органи повинні координувати використання інноваційних рішень для забезпечення ефективної медичної допомоги. Це вимагає розробки політики, що підтримує впровадження ІТ, вдосконалення законодавчої бази та створення умов для ефективної взаємодії між державними органами та медичними установами, що сприятиме підвищенню якості медичних послуг для громадян.

Управління на основі інформаційних технологій сприяє не лише покращенню доступності та якості медичних послуг, але й оптимізації процесів у державному управлінні. Відновлення та модернізація медичних систем за допомогою цифрових технологій дає змогу оперативно реагувати на кризові ситуації, пов'язані з війною, а також створює умови для сталого розвитку охорони здоров'я в післявоєнний період. Інтеграція електронних медичних карт, цифрових рецептів та автоматизованих систем моніторингу забезпечує більш точне управління ресурсами та зменшує ймовірність помилок при наданні медичних послуг [7]. Завдяки публічному управлінню, яке стимулює інновації в медичній сфері, держава може створити ефективну і стійку систему, яка допомагає подолати наслідки війни та забезпечити стабільний доступ до медичних послуг для всього населення.

Завдяки електронним медичним платформам та автоматизації бізнес-процесів можна оперативніше обробляти медичні записи та знижувати час на адміністративні процедури, що дозволяє зосередитися на безпосередньому лікуванні пацієнтів. Це також дає можливість державним органам ефективніше контролювати витрати на медичні послуги та краще координувати ресурси в умовах дефіциту. Ці підходи сприяють не лише підвищенню якості медичного обслуговування, але й покращенню загальної координації в системі державного управління в охороні здоров'я, що є критично важливим під час війни.

Таким чином, інформаційні технології в охороні здоров'я займають стратегічно важливу позицію, як на рівні лікувально-діагностичних підходів, так і в сфері організаційно-управлінських технологій. В умовах сучасних викликів, зокрема в контексті війни в Україні, значення таких технологій особливо підвищується, оскільки вони дозволяють ефективно забезпечувати доступність, якість та продуктивність медичних послуг [3]. Інформаційні технології в медицині реалізуються через різноманітні напрямки, серед яких основними є створення та розвиток Єдиної державної інформаційної системи у сфері охорони здоров'я. Зазначене дозволяє інтегрувати медичні дані на всіх рівнях, забезпечуючи прозорість і доступ до необхідної інформації для медичних працівників та пацієнтів.

Удосконалення системи охорони здоров'я на основі розвитку інформаційних технологій сприяє змінам у взаємодії між медичними організаціями та пацієнтами. В результаті, покращується якість надання медичної допомоги, зокрема в аспектах діагностики, консультацій, лікування та реабілітації, включаючи віддалене надання послуг, що є особливо важливим у ситуаціях, коли фізичний доступ до медичних установ обмежений або неможливий, наприклад, в умовах бойових дій. Технології телемедицини, електронні медичні картки та дистанційне консультування дозволяють зберігати високий рівень медичного обслуговування в сучасних умовах.

Висновки із досліджуваного матеріалу і перспективи подальших розвідок в цьому напрямі. Незважаючи на значний потенціал, однією з основних перешкод є нерівномірність розвитку ІТ інфраструктури, що спричиняє значні розбіжності в доступі до медичних послуг на різних територіях країни. Крім того, для ефективної реалізації таких систем необхідні значні фінансові, технологічні та кадрові ресурси, а також своєчасне прийняття управлінських рішень, які забезпечать впровадження ІТ у всі сфери медичної допомоги. Зокрема, в умовах війни важливо, щоб державне управління в сфері охорони здоров'я оперативніше реагувало на зміни, забезпечуючи безперебійну роботу електронних систем, ефективно координуючи ресурси та оптимізуючи використання ІТ для підтримки критично важливих медичних процесів.

Зазначене передбачає інтеграцію інноваційних рішень, таких як автоматизовані робочі місця для медичного персоналу, системи віддаленого моніторингу та використання технологій штучного інтелекту для прийняття медичних рішень. Інформаційні технології можуть також суттєво покращити управління кризовими ситуаціями, наприклад, в умовах евакуації населення чи надання медичної допомоги в зонах бойових дій. У зв'язку з цим, розвиток ІТ в медицині має бути пріоритетом для державного управління в Україні, оскільки це дозволяє не тільки підвищити ефективність медичних послуг, але й забезпечити стійкість системи охорони здоров'я в умовах нестабільності та воєнного часу. Важливо, щоб Україна зуміла інтегрувати новітні технології у повсякденну практику медичних установ, що не лише підвищить якість медичної допомоги, але й зробить її доступною для широких верств населення в умовах обмежених ресурсів та складних соціально-економічних обставин.

Список використаних джерел:

1. Вовк С.М. Системні трансформації охорони здоров'я: монографія. Кривий Ріг: ДДУУ: Вид. Р.А. Козлов, 2017. 315 с.
2. Гойда Н.Г., Курділь Н.В., Вороненко В.В. Нормативно-правове забезпечення державно-приватного партнерства в охороні здоров'я України. *Запорізький медичний журнал*. 2013. № 5 (80). С. 104–108.
3. Григорович В.Р. Удосконалення управлінських механізмів державної підтримки системи охорони здоров'я в Україні. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2010. № 2. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=93>.
4. Лехан В.М., Слабкий Г.О., Шевченко М.В. Аналіз результатів реформування системи охорони здоров'я в пілотних регіонах: позитивні наслідки, проблеми та можливі шляхи їх вирішення. Україна. *Здоров'я нації*. 2015. № 3. С. 67–86.
5. Лобас В.М., Шутов М.М., Вовк С.М. Методологія реформування систем охорони здоров'я, за кластерними підходами. Україна. *Здоров'я нації*. 2013. № 2 (26). С. 84–88.
6. Мартякова О.В., Трикоз І.В. Перспективи модернізації охорони здоров'я. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу*. 2015. № 4 (32). С. 23–30.
7. Фещенко Н.М. Галузь охорони здоров'я: проблеми та перспективи фінансового забезпечення. *Держава та регіони*. 2010. № 3. URL: http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/2559/1/Derzhava%20ta%20regioni_201_0_6_155-161.pdf.

References:

1. Vovk S.M. (2017), *Systemni transformatsii okhorony zdorov'ia* [Systemic healthcare transformations], Monograph, Press R.A. Kozlov, Kryvyi Rih, 315 p. [Ukraine]
2. Hojda N.H., Kurdil' N.V. and Voronenko V.V. (2013), “Normatyvno-pravove zabezpechennia derzhavno-pryvatnoho partnerstva v okhoroni zdorov'ia Ukrainy” [“Regulatory and legal support of public-private partnership in health care of Ukraine”], *Zaporiz'kyj medychnyj zhurnal* [Medical journal of Zaporozhye], vol. 5 (80), pp. 104–108 [Ukraine]
3. Hryhorovych V.R. (2010), “Udoskonalennia upravlins'kykh mekhanizmiv derzhavnoi pidtrymky systemy okhorony zdorov'ia v Ukraini” [“Improving the management mechanisms of state support of the health care system in Ukraine”], *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok* [Public administration: improvement and development], vol. 2. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=93> [Ukraine]
4. Lekhan V.M., Slabkyj H.O. and Shevchenko M.V. (2015), “Analiz rezul'tativ reformuvannia systemy okhorony zdorov'ia v pilotnykh rehionakh: pozytyvni naslidky, problemy ta mozhyvi shliakhy ikh vyrishennia” [“Analysis of the results of health care reform in the pilot regions: positive consequences, problems and possible solutions”], *journal Ukraina. Zdorov'ia natsii* [Ukraine. The health of the nation], No 3. pp. 67–86 [Ukraine]
5. Lobas V.M., Shutov M.M. and Vovk S.M. (2013), “Metodolohiia reformuvannia system okhorony zdorov'ia, za klasternymy pidkhodamy” [“Methodology of reforming health care systems, according to cluster approaches”], *journal Ukraina. Zdorov'ia natsii* [Ukraine. The health of the nation], No 2 (26), pp. 84–88 [Ukraine]
6. Martiakova O.V. and Trykoz I.V. (2015), “Perspektyvy modernizatsii okhorony zdorov'ia” [“Prospects for health care modernization”], *Visnyk Berdians'koho universytetu menedzhmentu i biznesu* [Bulletin of Berdyansk University of Management and Business], No 4 (32), pp. 23–30 [Ukraine]
7. Feschenko N.M. (2010), “Haluz' okhorony zdorov'ia: problemy ta perspektyvy finansovoho zabezpechennia” [“Problems and Prospects for Financial Security”], *journal Derzhava ta rehiony* [State and regions], No 3. URL: http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/2559/1/Derzhava%20ta%20regioni_2010_6_155-161.pdf [Ukraine]