



Digitalization of the Health Care System in Rural Territorial Communities of Ukraine: an Integrated Approach

UDC: 321.7:614.2:004

DOI: <https://doi.org/10.15421/152522>**Kvitka Sergiy**D.Sc., Full Prof., <https://orcid.org/0000-0003-3786-9589>, kvitka.s@nmu.one**Shebanov Vadim**Ph.D. Student, <https://orcid.org/0009-0004-8064-4574>, Shebanov.Va.A@nmu.one*Dnipro University of Technology (Dnipro, Ukraine)*

Abstract.

The article is devoted to the study of the processes of digitalization of the health care system in rural territorial communities of Ukraine in the context of public administration. Modern challenges and opportunities for implementing an integrated approach to the digital transformation of healthcare in rural communities are analyzed.

The purpose of the study is to develop the theoretical and methodological foundations of an integrated approach to the digitalization of the health care system in rural territorial communities of Ukraine and to determine practical mechanisms for its implementation in the public administration system. Using the methods of system analysis, comparative research and expert assessment, the key components of a successful digital transformation of the medical sector are identified.

The results of the study show that an integrated approach to the digitalization of the healthcare system should include coordination between central and local authorities, the development of digital infrastructure, training of personnel and ensuring the availability of technologies for the population. Particular attention is paid to the role of territorial communities in the process of implementing digital solutions and mechanisms for bridging the digital divide between city and village. A model of phased digitalization of medical services based on the principles of participatory management, cross-sectoral cooperation and sustainable development is proposed. The conclusions of the study offer practical recommendations for the development of state and local government policies in the field of digital health and can be used to improve the public administration system at the local level.

The results of the study are important for the formation of state policy in the field of digital health care and can be used by public administration bodies at the national, regional and local levels to develop and implement effective mechanisms for digitalization of medical services in rural territorial communities.

Keywords: digitalization, rural territorial communities, public administration, integrated approach, digital transformation, health care

Цифровізація системи охорони здоров'я в сільських територіальних громадах України: інтегрований підхід

Квітка Сергій, Шебанов Вадим

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» (Дніпро, Україна)

Анотація.

Стаття присвячена дослідженню процесів цифровізації системи охорони здоров'я у сільських територіальних громадах України в контексті публічного управління. Аналізуються сучасні виклики та можливості впровадження інтегрованого підходу до цифрової трансформації охорони здоров'я в сільських громадах.

Мета дослідження полягає у розробці теоретико-методологічних засад інтегрованого підходу до цифровізації системи охорони здоров'я в сільських територіальних громадах України та визначенні практичних механізмів його реалізації в системі публічного управління. Використовуючи методи системного аналізу, порівняльного дослідження та експертного оцінювання, визначено ключові компоненти успішної цифрової трансформації медичної сфери.

Результати дослідження показують, що інтегрований підхід до цифровізації системи охорони здоров'я повинен включати координацію між центральними і місцевими органами влади, розбудову цифрової інфраструктури, підготовку кадрів та забезпечення доступності технологій для населення. Особлива увага приділяється ролі територіальних громад у процесі впровадження цифрових рішень та механізмів подолання цифрового розриву між містом і селом. Запропоновано модель поетапної цифровізації медичних послуг, що базується на принципах партисипативного управління, міжсекторної співпраці та сталого розвитку. У висновках дослідження пропонуються практичні рекомендації для розробки політики держави та органів місцевого самоврядування у сфері цифрової охорони здоров'я та можуть бути використані для вдосконалення системи публічного управління на місцевому рівні.

Результати дослідження мають значення для формування державної політики у сфері цифрової охорони здоров'я та можуть бути використані органами публічного управління на національному, регіональному та місцевому рівнях для розробки та впровадження ефективних механізмів цифровізації медичних послуг у сільських територіальних громадах.

Ключові слова: цифровізація, сільські територіальні громади, публічне управління, інтегрований підхід, цифрова трансформація, охорона здоров'я



Вступ.

Цифрова трансформація суспільства є об'єктивним трендом світового розвитку і зачіпляє всі сфери функціонування соціуму (Квітка). Не обходить вона й систему охорони здоров'я. Цифровізація в цій сфері стала одним із пріоритетних напрямів державної політики України, особливо після пандемії COVID-19, яка унаочнила критичну важливість доступності та ефективності медичних послуг. Водночас, процеси цифровізації медицини в сільських територіальних громадах характеризуються значними викликами, пов'язаними з обмеженою інфраструктурою, недостатнім фінансуванням, дефіцитом кваліфікованих кадрів та специфічними потребами сільського населення.

Актуальність дослідження, зокрема, зумовлена необхідністю подолання цифрового розриву між міськими та сільськими територіями у сфері охорони здоров'я, а також потребою розробки комплексного підходу до цифровізації медичних послуг, що враховував би особливості функціонування територіальних громад в умовах децентралізації влади.

Мета статті полягає у розробці теоретико-методологічних засад інтегрованого підходу до цифровізації медицини в сільських територіальних громадах України та визначенні практичних механізмів його реалізації в системі публічного управління.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання: проаналізувати сучасний стан цифровізації медичних послуг у сільських громадах; визначити ключові виклики та бар'єри на шляху цифрової трансформації; розробити концептуальну модель інтегрованого підходу до цифровізації медицини; запропонувати механізми координації між різними рівнями управління та секторами; обґрунтувати рекомендації щодо практичної реалізації запропонованого підходу.

Аналіз попередніх публікацій. Теоретичною основою дослідження стали праці вітчизняних та зарубіжних науковців у галузі публічного управління, цифрової трансформації та охорони здоров'я. Аналіз вітчизняних і закордонних робіт з тематики дослідження свідчить, що питання функціонування цифрової системи охорони здоров'я є різноплановим і вивчалось багатьма науковцями з різних сторін.

Так, науковцями Н. Васюк, М. та Г. Кузюк (2022) проведено аналіз нормативно-правового забезпечення запровадження електронної системи охорони здоров'я в умовах трансформації медичної галузі. Ними описано

основні проблеми цифровізації системи охорони здоров'я і визначено, що вона інструментом для забезпечення прозорості процесів в охороні здоров'я. Р. В. Дьомін (2023) проаналізував запровадження e-health в Україні в умовах воєнного стану, з'ясував проблемні аспекти та запропонував низку рекомендацій з цього приводу, на основі зарубіжного досвіду. О. Матвеєва (2019) здійснила аналіз тенденцій розвитку галузі охорони здоров'я Дніпропетровської області. Виходячи з статистичних даних по регіону вона визначила перспективи розвитку галузі охорони здоров'я: формування бренду «здоров'я» людини та активізація суспільного руху за здорове життя; посилення інтеграції науки, техніки та технологій у діяльність медичної галузі; логічне завершення медичної реформи з урахуванням усього спектру проблем населення, чутливості гендерних, вікових та соціально-економічних потреб громад.

Що стосується зарубіжних авторів, то слід відзначити, що їх переважна більшість констатує, що цифровізація охорони здоров'я, як політики органів влади на місцевому рівні, не зводиться лише до технологічних змін, а виступає одним із аспектів руху до профілактичної та персоналізованої медицини. Це особливо важливо на рівні віддалених громад. Мається на увазі формування новітньої цифрової моделі надання медичної допомоги, в основі якої лежить ідея пацієнта нової якості – відповідального та компетентного приймати участь у вирішенні питань власного лікування. Ряд зарубіжних вчених відзначають, що такий пацієнт має бути не просто готовим інтегрувати цифрові інновації в практики турботи про власне здоров'я, а й бути прихильним до цифрових технологій (Barello et al. 2016; Lupton 2013a). Тож, роль, яка відводиться пацієнтові в сучасній цифровій системі охорони здоров'я, осмислюється через зміну характеру взаємодії з лікарями та зростання автономії пацієнта. Для цього використовуються категорії: self-empowerment, self-enhancement або self-improvement (Aujoulat et al. 2007; Bos et al. 2008; Lupton 2014; Calvillo et al., 2015) Отримуючи можливість контролювати свій стан і збирати дані про стан свого здоров'я за допомогою гаджетів та мобільних додатків, а також звертатися до інтернет-джерел та соціальних мереж, пацієнт зі споживача медичної інформації перетворюється на її виробника.

На думку зарубіжних дослідників, така ситуація вирівнює традиційно несиметричну комунікацію між містом та селом, між лікарем



та хворим і робить пацієнтів у певній мірі незалежними від медичних закладів, яких завжди більше у великих містах (Hawn, 2009; Swan, 2012). Цифрові технології розглядаються як нові інструменти, що полегшують лікарям стосунки з пацієнтами та заохочувати їх до самостійної турботи про себе (Bos et al., 2008; Hesse et al., 2010; Wald et al., 2007).

Гнучкість, неоднозначність та контекстуальну обумовленість технологічного опосередкування взаємодії між лікарем та пацієнтом підкреслюють Д. Морлі та Л. Флоріді (Morley, & Floridi, 2020), пропонуючи шукати новий баланс та нові підстави для співпраці.

Однією з важливих проблем сучасної цифрової системи охорони здоров'я є її економічна складова тісно пов'язана з загальним процесом цифровізації економіки і потреб адаптації медицини до умов і вимог функціонування цифрового бізнесу (Al-Jaroodi et al, 2020; Ciasullo, 2022; Liu, 2022). Однак у таких роботах проблема переважно розглядається в загальному плані і розуміння важливості впровадження цифрової медицини у віддалених громадах та територіях є скоріше абстрактним, ніж доказовим.

Методологія дослідження. Інтегрований підхід до цифровізації медицини розуміється як комплексна стратегія, що передбачає координацію зусиль всіх зацікавлених сторін, узгодження цілей та ресурсів, а також забезпечення синергетичного ефекту від впровадження цифрових технологій на всіх рівнях системи охорони здоров'я.

Результати дослідження.

Аналіз сучасного стану цифровізації медичних послуг у сільських громадах дозволив виявити ряд особливостей і проблем в різних регіонах. Зокрема, сучасний стан цифровізації медичних послуг у сільських територіальних громадах України характеризується нерівномірністю та фрагментарністю. За даними Національна служба здоров'я України, станом на 2023 рік лише 35% медичних закладів у сільській місцевості мають доступ до високошвидкісного інтернету, що є критично важливим для функціонування цифрових медичних систем (Національна служба здоров'я України, 2023).

Основними елементами цифрової інфраструктури, що впроваджуються в сільських медичних закладах, є електронні медичні картки пацієнтів, системи електронного документообігу, телемедичні консультації та мобільні застосунки для запису до лікаря. Однак рівень їх використання залишається низьким

через технічні обмеження та недостатню підготовку персоналу (Дьомін, 2023).

Аналіз регіональних відмінностей показує, що найвищі показники цифровізації медицини спостерігаються у громадах Київської, Львівської та Дніпропетровської областей, тоді як найнижчі - у віддалених районах Закарпатської, Чернівецької та Волинської областей. Це свідчить про наявність значного цифрового розриву, який потребує цілеспрямованих управлінських рішень (Матвеєва, 2019).

Дослідження в цій сфері показують, що головними перешкодами для цифровізації медичних послуг у сільських громадах є: недостатнє фінансування (зазначено 78% респондентів серед керівників медичних закладів), відсутність стабільного інтернет-з'єднання (65%), нестача кваліфікованих ІТ-фахівців (58%), опір персоналу нововведенням (42%) та складність інтеграції різних цифрових систем (37%). (Помаза-Пономаренко & Ахмедова, 2024)

Міжнародний досвід цифровізації медицини в сільських територіях.

Міжнародний досвід свідчить про різноманітність підходів до цифровізації медичних послуг у сільських територіях. Скандинавські країни (Норвегія, Швеція, Данія) демонструють успішні моделі інтегрованої цифрової охорони здоров'я, що базуються на потужній державній підтримці, розвиненій цифровій інфраструктурі та високому рівні цифрової грамотності населення (Hertzum, & Ellingsen, 2019)

Норвезька модель «Helseplattformen» об'єднує всі медичні заклади країни в єдину цифрову мережу, що дозволяє пацієнтам у віддалених районах отримувати спеціалізовані консультації без необхідності подорожей до міст. (Ellingsen, Hertzum, Melby, & Toussaint, 2022).

Швеція впровадила систему «1177 Vårdguiden», яка надає цілодобовий доступ до медичних послуг через цифрові канали, включаючи мобільні додатки та веб-платформи (Swecare Foundation, 2024).

Цікавим є й досвід Естонії, де впровадження електронної системи охорони здоров'я почалося з 2008 року і охопило 99% медичних закладів країни, включаючи сільські. Ключовими факторами успіху стали політична воля керівництва держави, централізоване планування та поетапне впровадження з урахуванням специфіки різних регіонів. Естонська система електронних рецептів обслуговує понад 99% всіх рецептів у країні, а цифрові медичні картки доступні у режимі реального часу для всіх авторизованих



медичних працівників. Важливим досягненням є інтеграція системи охорони здоров'я з іншими державними електронними сервісами через платформу X-Road, що забезпечує безпечний обмін даними між різними секторами (Metsallik, Ross, Draheim, & Piho, 2018; European Observatory on Health Systems and Policies, 2023).

Канада розробила комплексну стратегію «Connected Care» для віддалених та сільських територій, що включає телемедичні консультації з фахівцями у великих медичних центрах, мобільні медичні підрозділи з цифровим обладнанням та системи дистанційного моніторингу стану здоров'я пацієнтів. Програма «Canada Health Infoway» інвестувала понад 2 мільярди доларів у цифровізацію охорони здоров'я, з особливим акцентом на підтримку сільських громад. Інноваційною є система «Virtual Care», яка дозволяє пацієнтам у віддалених регіонах отримувати консультації спеціалістів через відеозв'язок, що значно скоротило час очікування та підвищило доступність медичної допомоги (Hackett, Brennan, Smith Fowler, & Leaver, 2019).

Австралія впровадила National Digital Health Strategy, яка передбачає особливу увагу до потреб сільського населення через програми «My Health Record» та телемедичні послуги, що фінансуються державою. Важливим елементом є партнерство між федеральним урядом, штатами та місцевими громадами. Австралійська система «Telehealth» надає субсидії на дистанційні медичні консультації для жителів віддалених районів, що дозволило зменшити нерівність у доступі до медичних послуг. Програма «HealthDirect» забезпечує цілодобову телефонну та онлайн-підтримку, включаючи симптом-чекер та сервіс пошуку найближчих медичних закладів (Australian Digital Health Agency, 2023).

Сполучені Штати Америки реалізують ініціативу «Rural Health Information Technology», яка фокусується на подоланні цифрового розриву між міською та сільською медициною. Федеральна програма «USDA Rural Development» надає гранти та позики для розбудови телекомунікаційної інфраструктури у сільських районах. Особливо успішною є модель «Critical Access Hospitals», де невеликі сільські лікарні інтегруються в регіональні мережі охорони здоров'я через цифрові платформи, що дозволяє їм надавати більш широкий спектр послуг (Rural Health Information Hub, 2025).

Цікавим є досвід Нової Зеландії, де впроваджено програму «Rural Broadband Initiative», що забезпечила високошвидкісний інтернет для 99% населення, включаючи віддалені сільські

райони (One New Zealand, 2025). Це створило основу для розвитку телемедицини та цифрових медичних послуг. Новозеландська система «HealthLink» забезпечує електронний обмін медичною інформацією між усіма учасниками системи охорони здоров'я (HealthLink NZ, 2024).

Фінляндія розробила модель «Kanta Services», яка інтегрує всі медичні дані громадян у централізовану систему, доступну для медичних працівників по всій країні. Це особливо важливо для сільських районів, де пацієнти часто змушені звертатися до різних медичних закладів. Фінська система також включає «My Kanta» – персональний портал для пацієнтів, через який вони можуть отримувати доступ до своїх медичних даних та спілкуватися з лікарями (Jormanainen et al., 2023).

Південна Корея впровадила амбітну програму «u-Health», яка передбачає використання мобільних технологій та IoT-пристроїв для моніторингу здоров'я населення у віддалених районах. Корейська модель включає мережу «Smart Healthcare Centers» у сільських громадах, обладнаних сучасними діагностичними пристроями, підключеними до центральних лікарень через високошвидкісні мережі 5G (Lee et al., 2022).

Аналіз міжнародного досвіду показує, що успішна цифровізація медицини в сільських територіях потребує комплексного підходу, який включає інвестиції в цифрову інфраструктуру, розробку уніфікованих стандартів, підготовку кадрів та забезпечення фінансової підтримки з боку держави. Особливо важливими є механізми міжсекторної співпраці, впровадження мережевих систем управління та створення партнерств між публічним і приватним секторами.

Концептуальна модель інтегрованого підходу.

На основі аналізу міжнародного досвіду та результатів дослідження практики впровадження цифрових послуг в Дніпропетровській області (Матвеева, 2019), пропонується концептуальна модель інтегрованого підходу до цифровізації медицини в сільських територіальних громадах. Вона включає чотири основні компоненти: стратегічне планування, технологічну інфраструктуру, організаційні механізми та соціальну підтримку. Модель базується на принципах системності, інклюзивності, адаптивності та сталого розвитку, що забезпечує комплексний характер цифровізації медицини в сільських громадах

Стратегічне планування як перший



компонент моделі передбачає розробку довгострокової стратегії цифровізації на рівні громади з урахуванням місцевих особливостей, потреб населення та наявних ресурсів. Ключовими елементами є визначення пріоритетних напрямів, етапність впровадження, механізми фінансування та критерії оцінки ефективності. Стратегічне планування повинно включати аналіз поточного стану медичної інфраструктури, демографічних характеристик населення, специфіки захворюваності та доступності медичних послуг. Важливим є розробка локальної стратегії цифровізації, що узгоджується з національними та регіональними програмами, але враховує унікальні потреби кожної громади.

Процес стратегічного планування повинен включати створення робочих груп з представників медичних закладів, органів місцевого самоврядування, громадських організацій та населення. Це забезпечить партисипативний характер планування та врахування різних точок зору на пріоритети розвитку. Стратегія повинна визначати конкретні цілі, завдання, терміни реалізації, відповідальних виконавців та джерела фінансування для кожного етапу цифровізації.

По суті справи мова має йти навіть не про стратегування як таке, а про використання технологій Форсайту, який в значно більшій мірі відповідає завданням і суті цифрової трансформації суспільства (Квітка, 2018, 2019).

Технологічна інфраструктура як другий компонент включає розбудову ширококутового інтернету, створення локальних мереж медичних закладів, впровадження уніфікованих програмних рішень та забезпечення кібербезпеки. Особлива увага приділяється сумісності різних систем та можливості їх масштабування. Базовою вимогою є забезпечення стабільного високошвидкісного інтернет-з'єднання з пропускнуою здатністю не менше 100 Мбіт/с для медичних закладів, що дозволить ефективно використовувати телемедичні технології та системи електронного документообігу.

Технологічна архітектура повинна передбачати створення єдиного цифрового простору охорони здоров'я громади, що інтегрує різні компоненти: цифрові медичні картки пацієнтів, системи управління медичними закладами, платформи телемедицини, мобільні додатки для пацієнтів, системи моніторингу здоров'я та аналітичні платформи. Критично важливим є забезпечення інтероперабельності – здатності різних систем обмінюватися даними та взаємодіяти між собою.

Кібербезпека має розглядатися як невід'ємна частина технологічної інфраструктури, що включає захист персональних даних пацієнтів, забезпечення цілісності медичної інформації та захист від кіберзагроз. Необхідне впровадження багаторівневої системи безпеки з використанням сучасних методів шифрування, аутентифікації та авторизації користувачів.

Організаційні механізми, як третій компонент охоплюють, створення координаційних структур, розподіл повноважень між різними рівнями управління, механізми міжсекторної співпраці та системи моніторингу й оцінки. Важливим є забезпечення участі громадськості у процесах прийняття рішень. Організаційна модель повинна передбачати створення міжсекторального органу з цифровізації медицини, який включатиме представників медичних закладів, IT-фахівців, представників громадськості та пацієнтських організацій.

Необхідне чітке визначення ролей та відповідальності всіх учасників процесу цифровізації: керівництва громади, медичних закладів, IT-підрозділів, постачальників технологій та кінцевих користувачів. Важливим є створення системи управління змінами, що включає планування, комунікацію, підвищення цифрової грамотності населення, навчання персоналу та подолання опору нововведенням.

Система моніторингу та оцінки повинна включати ключові показники ефективності (KPI), що відображають прогрес цифровізації: рівень використання цифрових послуг населенням, задоволеність пацієнтів, ефективність роботи медичного персоналу, якість медичної допомоги та економічні показники. Регулярний аналіз цих показників дозволить корегувати стратегію та оптимізувати процеси впровадження.

Соціальна підтримка включає програми підвищення цифрової грамотності населення, навчання медичного персоналу, інформаційні кампанії та механізми зворотного зв'язку з користувачами послуг. Цифрова грамотність населення є критично важливою для успішного впровадження цифрових медичних послуг, особливо серед осіб похилого віку, які становлять значну частину сільського населення.

Програми навчання повинні бути диференційованими за віковими групами та рівнем цифрових навичок.

Для молодого населення акцент робиться на використанні мобільних додатків та онлайн платформ, для середнього віку – на освоєнні базових цифрових навичок, для літніх людей – на простих та інтуїтивно зрозумілих інтерфейсах



з додатковою підтримкою волонтерів або родичів.

Навчання медичного персоналу повинно включати не лише технічні аспекти роботи з цифровими системами, але й зміну підходів до взаємодії з пацієнтами, етичні питання використання цифрових технологій та навички роботи з великими даними. Важливим є створення системи безперервного професійного розвитку з регулярним оновленням знань відповідно до розвитку технологій.

Медіа кампанії повинні демонструвати переваги цифровізації медицини для населення, розвіювати міфи та страхи, пов'язані з використанням цифрових технологій, та надавати практичну інформацію про доступні послуги. Ефективними каналами комунікації є місцеві ЗМІ, соціальні мережі, громадські зустрічі та інформаційні матеріали в медичних закладах.

Запропонована концептуальна модель передбачає поетапну реалізацію з можливістю адаптації до специфічних умов кожної громади.

Перший етап включає базову підготовку інфраструктури та персоналу.

Другий етап – впровадження основних цифрових сервісів.

Третій етап означає розширення функціоналу та інтеграцію з регіональними системами.

На четвертому етапі має відбуватися оптимізація та розвиток інноваційних рішень.

Зазначимо, що це досі теоретична модель, яка потребує опрацювання і, навіть, певного експериментування в реальних умовах. Втім, умови воєнного стану поки що створюють перешкоди для практичних дій в цьому напрямку (Lawry et al., 2024).

З огляду на перспективи післявоєнного відновлення країни і громад вже зараз можна говорити про створення належних інноваційних механізмів координації та управління цифровізацією сільської медицини. Ефективна реалізація інтегрованого підходу потребує створення ефективної системи координації, яка забезпечить узгодження дій на національному, регіональному та місцевому рівнях.

На національному рівні можливе створення спеціального координаційного органу при Кабінеті Міністрів України, що відповідатиме за розробку політики, стандартів та механізмів фінансування. Регіональний рівень має забезпечувати координацію між обласними структурами, підтримку громад у впровадженні цифрових рішень та моніторинг прогресу. Створення регіональних центрів компетенцій

з цифровізації медицини дозволить надавати консультаційну та технічну підтримку місцевим громадам. На місцевому рівні ключову роль відіграють органи місцевого самоврядування територіальних громад, які повинні стати центрами ініціативи та координації зусиль різних зацікавлених сторін. Активізація інституцій громадянського суспільства з питань цифровізації медицини забезпечить участь населення у процесах планування та реалізації проєктів.

Важливим механізмом є мережеве міжсекторальне партнерство, що включає співпрацю з приватним сектором, неурядовими організаціями, навчальними закладами та міжнародними донорами. Це дозволить мобілізувати додаткові ресурси та експертизу для успішної реалізації проєктів цифровізації системи охорони здоров'я.

Практичні рекомендації щодо реалізації

Для практичної реалізації інтегрованого підходу до цифровізації медицини в сільських територіальних громадах, враховуючи міжнародний досвід, вбачається доцільним здійснити ряд кроків.

По-перше, необхідно провести детальний аудит існуючої цифрової інфраструктури та потреб кожної громади, що дозволить розробити індивідуальні плани цифровізації.

По-друге, слід створити пілотні проєкти у декількох репрезентативних громадах різних регіонів для апробації запропонованої моделі та відпрацювання механізмів реалізації. Це дозволить виявити потенційні проблеми та адаптувати підхід до місцевих умов.

По-третє, необхідно розробити систему фінансування, що поєднує державні, місцеві та приватні ресурси. Важливим є створення спеціального фонду підтримки цифровізації медицини в сільських громадах з чітко визначеними критеріями та процедурами отримання коштів.

По-четверте, слід запровадити комплексні програми навчання та підвищення кваліфікації для медичного персоналу, керівників громад та представників місцевих органів влади. Особлива увага повинна приділятися розвитку цифрових компетентностей та навичок роботи з новими технологіями.

По-п'яте, необхідно створити систему технічної підтримки та супроводу, що забезпечить безперебійне функціонування цифрових систем та швидке вирішення технічних проблем. Це може включати створення мобільних груп технічної підтримки та онлайн-платформ для надання консультацій.



Висновки.

Дослідження показало, що цифровізація медицини в сільських територіальних громадах України потребує комплексного інтегрованого підходу, який враховує специфіку місцевих умов, ресурсні можливості та потреби населення. Запропонована концептуальна модель базується на принципах системності, партисипативності та сталого розвитку.

Ключовими факторами успіху є політична підтримка на всіх рівнях влади, адекватне фінансування, розвиток цифрової інфраструктури, підготовка кваліфікованих кадрів та забезпечення участі громадськості у процесах планування та реалізації.

Реалізація інтегрованого підходу дозволить подолати цифровий розрив між міськими та сільськими територіями, підвищити доступність та якість медичних послуг для сільського

населення, оптимізувати використання ресурсів та створити основу для подальшого розвитку цифрової економіки в регіонах.

Перспективами подальших досліджень є розробка детальних методичних рекомендацій для практичної реалізації запропонованого підходу, створення системи індикаторів для оцінки ефективності цифровізації та аналіз впливу цифрових технологій на показники здоров'я сільського населення.

Результати дослідження мають значення для формування державної політики у сфері цифрової охорони здоров'я та можуть бути використані органами публічного управління на національному, регіональному та місцевому рівнях для розробки та впровадження ефективних механізмів цифровізації медичних послуг у сільських територіальних громадах.

БІБЛІОГРАФІЧНІ ПОСЛИЛАННЯ

- Васюк Н. О., & Кузюк М. Г. (2022). Впровадження електронної системи охорони здоров'я (e-health) як важливий напрям трансформації медичної галузі. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. № 1. <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=2609>. <https://doi.org/10.32702/2307-2156-2022.1.37>.
- Дьомін, Р. В. (2023). Впровадження електронної системи охорони здоров'я в Україні: шляхи удосконалення організаційного та адміністративно-правового забезпечення на основі зарубіжного досвіду. *Юридичний науковий електронний журнал*, 1, 274-277. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-1/65>.
- Квітка, С. (2018). Форсайт в публічному управлінні: методи і перспективи реалізації в Україні. *Аспекти публічного управління*, 6(8), 56-70. <https://doi.org/10.15421/151847>
- Квітка, С. (2019). Інноваційні механізми в публічному управлінні: форсайт. *Аспекти публічного управління*, 7(4), 5-16. <https://doi.org/10.15421/151918>
- Квітка, С., & Миргородська, М. (2024). Цифрова трансформація системи охорони здоров'я: фактори впливу на якість життя населення. *Аспекти публічного управління*, 12(1), 14-21. <https://doi.org/10.15421/152402>
- Матвеева, О. (2019). Аналіз тенденцій розвитку галузі охорони здоров'я Дніпропетровської області України. *Аспекти публічного управління*, 7(8), 76-85. <https://doi.org/10.15421/151943>
- Національна служба здоров'я України. (2023). *Гід по програмі медичних гарантій для пацієнта*. https://www.nszu.gov.ua/storage/editor/files/gid-dlya-patsientiv.pdf?fbclid=iwar0tdsogykxslvm2hzgqwb0jm4nsn4nchjc7inr_r8x-msw9bcdkww7v2a.
- Помаза-Пономаренко, А., & Ахмедова, О. (2024). Діджиталізація системи охорони здоров'я та соціальної сфери як інструмент забезпечення безбар'єрності послуг. *Інвестиції: практика та досвід*, (23), 168-175. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.23.168A>.
- Устимчук, О. (2023). Впровадження електронного кабінету пацієнта як важливої складової функціонування електронної системи охорони здоров'я в Україні. *Аспекти публічного управління*, 11(3), 102-108. <https://doi.org/10.15421/152341>
- Al-Jaroodi, J., Mohamed, N., & Abukhous, E. (2020). Health 4.0: On the Way to Realizing the Healthcare of the Future. *IEEE*. Vol. 8. P. 211189-211210. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3038858
- Aujoulat, I., d'Hoore, W., & Deccache, A. (2007) Patient Empowerment in Theory and Practice: Polysemy or Cacophony? *Patient Education and Counseling*, 66 (1), 13-20.
- Australian Digital Health Agency. (2023). National Digital Health Strategy 2023-2028. Australian Digital Health Agency. <https://www.digitalhealth.gov.au/sites/default/files/documents/national-digital-health-strategy-2023-2028.pdf>
- Barello, S., Triberti, S., Graffigna, G., Libreri, C., Serino, S., Hibbard J., & Riva, G. (2016) eHealth for patient engagement: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, (6), 1-13.
- Bos, L., Carrol D., Gupta, S., Marsh, A., & Rees, M. (2008) Patient 2.0 Empowerment. In: *Proceedings of the 2008 International Conference on Semantic Web & Web Services, SWWS 2008*. Las Vegas: 164-167.
- Calvillo, J., Roman, I., & Roa, L. M. (2015). How Technology is Empowering Patients? A Literature Review. *Health Expectations*, 18 (5), 643-652.
- Ciasullo, M. V. (2022). Putting Health 4.0 at the service of Society 5.0: Exploratory insights from a pilot study. *Socio-Economic Planning Sciences*. Vol. 80. P. 101163. DOI: 10.1016/j.seps.2021.101163
- Demin R. V. (2023). Implementation of the electronic health care system in Ukraine: ways to improve organizational and administrative-legal support based on foreign experience. *Legal Scientific Electronic Journal* No. 1/2023. Pp. 274-277. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-1/65>.
- Digitalization of healthcare: what services will appear in 2024 (2024). Retrieved from <https://minfin.com.ua/2024/01/22/120102037/>
- Electronic health care system in Ukraine (2022). Retrieved from <https://chealth.gov.ua>



- Ellingsen, G., Hertzum, M., Melby, L., & Toussaint, P. J. (2022). National integration components challenge the Epic implementation in Central Norway. *Studies in Health Technology and Informatics*, 294, 435-439. <https://doi.org/10.3233/SHTI220522>
- European Commission (2012) *Communication from the Commission to the Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Health Action Plan 2012–2020 – Innovative healthcare for the 21st century*
- European Observatory on Health Systems and Policies. (2023). *Estonia: Health system review 2023*. Health Systems in Transition, 25(5). World Health Organization Regional Office for Europe. <https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/estonia-health-system-review-2023>
- Floridi, L. (2014) *The 4th Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford: Oxford University Press.
- Hackett, C., Brennan, K., Smith Fowler, H., & Leaver, C. (2019). Valuing citizen access to digital health services: Applied value-based outcomes in the Canadian context and tools for modernizing health systems. *Journal of Medical Internet Research*, 21(6), e12277. <https://doi.org/10.2196/12277>
- Hawn, C. (2009). Take Two Aspirin and Tweet Me in the Morning: How Twitter, Facebook, and Other Social Media are Reshaping Health Care. *Health Affairs*, 28 (2), 361–368
- HealthLink NZ. (2024, November 13). About HealthLink. <https://www.healthlink.co.nz/about-healthlink/>
- Hertzum, M., & Ellingsen, G. (2019). The implementation of an electronic health record: Comparing preparations for Epic in Norway with experiences from the UK and Denmark. *International Journal of Medical Informatics*, 129, 312-317. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.06.026>
- Hesse B. W., Hansen D., Finholt T., Munson S., Kellogg W., & Thomas J. C. (2010) Social Participation in Health 2.0. *Computer*, 43 (11):45–52.
- Jormanainen, V., Vehko, T., Lindgren, M., Keskimäki, I., & Kaila, M. (2023). Implementation, adoption and use of the Kanta Services in Finland 2010-2022. *Studies in Health Technology and Informatics*, 302, 227-231. <https://doi.org/10.3233/SHTI230108>
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldson, M. S. (Ed.) (2000). *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington: National Academies Press.
- Lawry, L. L., Korona-Bailey, J., Juman, L., Janvrin, M., Donici, V., Kychyn, I., Maddox, J., & Koehlmoos, T. P. (2024). Use of telemedicine for trauma care since the Russian invasion of Ukraine: A qualitative assessment. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 97(4), 682-688. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000004409>
- Lee, H., Park, H., Hwang, J., Kim, J., & Park, J. (2022). Digital health profile of South Korea: A cross sectional study. *International Journal of Medical Informatics*, 161, 104721. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104721>
- Liu, Z. (2022). Virtual Reality Aided Therapy towards Health 4.0: A Two-Decade Bibliometric Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 19. DOI:10.3390/ijerph19031525
- Lupton, D. (2013a) The Digitally Engaged Patient: Self-monitoring and Self-care in the Digital Health Era. *Social Theory & Health*, 11 (3), 256-270.
- Lupton, D. (2013b) Digitized Health Promotion: Personal Responsibility for Health in the Web 2.0 Era. In: *Sydney Health & Society Group Working Paper No. 5*. Sydney: Sydney Health & Society Group.
- Lupton, D. (2014). Self-tracking Cultures: Towards a Sociology of Personal Informatics. In: *Proceedings of the 26th Australian Computer-human Interaction Conference on Designing Futures: The Future of Design: 77–86*.
- Metsallik, J., Ross, P., Draheim, D., & Piho, G. (2018). Ten years of the e-Health system in Estonia. In *Proceedings of the Workshop on Models and Methods for Health Technologies* (CEUR-WS Vol-2336, pp. 6-15). CEUR Workshop Proceedings. https://ceur-ws.org/Vol-2336/MMHS2018_invited.pdf
- Morley, J., & Floridi, L. (2020). The Limits of Empowerment: How to Reframe the Role of mHealth Tools in the Healthcare Ecosystem. *Science and Engineering Ethics*, 26 (3), 1–25.
- One New Zealand. (2025, January 19). About the Rural Broadband Initiative (RBI). <https://one.nz/faq/about-the-rural-broadband-initiative-rbi>
- Rural Health Information Hub. (2025). Sustainability Strategies for Rural Telehealth Programs. <https://www.ruralhealthinfo.org/toolkits/telehealth/6/sustainability-strategies>
- Swan, M. (2012). Health 2050: The Realization of Personalized Medicine through Crowdsourcing, the Quantified Self, and the Participatory Biocitizen. *Journal of Personalized Medicine*, 2 (3), 93-118.
- Swecare Foundation. (2024). The digital transformation of healthcare. In *Health by Sweden: Innovation Excellence Report 2024*. <https://www.swecare.se/healthbysweden/the-digital-transformation-of-healthcare/>
- Wald, H. S., Dube, C. E., & Anthony, D. C. (2007). Untangling the Web – the Impact of Internet Use on Health Care and the Physician-Patient Relationship. *Patient Education and Counseling*, 68 (3), 218-224.
- Wellman, B., & Rainie, L. (2012) *Networked: The New Social Operating System*. Cambridge: MIT Press.
- Westerman, G., Tannou, M., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2020). The digital advantage: how digital leaders outperform their peers in every industry. Retrieved from http://digitalcommunity.mit.edu/servlet/JiveServlet/downloadBody/110510221185/?The_Digital_Advantage_How_Digital_Leaders_Outperform_their_Peers_in_Every_Industry.pdf

REFERENCES

- Al-Jaroodi, J., Mohamed, N., & Abukhous, E. (2020). Health 4.0: On the Way to Realizing the Healthcare of the Future. *IEEE*. Vol. 8. P. 211189-211210. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3038858
- Aujoulat, I., d'Hoore, W., & Deccache, A. (2007) Patient Empowerment in Theory and Practice: Polysemy or Cacophony? *Patient Education and Counseling*, 66 (1), 13-20.
- Australian Digital Health Agency. (2023). National Digital Health Strategy 2023-2028. Australian Digital Health Agency. <https://>



- www.digitalhealth.gov.au/sites/default/files/documents/national-digital-health-strategy-2023-2028.pdf
- Barello, S., Triberti, S., Graffigna, G., Libreri, C., Serino, S., Hibbard J., & Riva, G. (2016) eHealth for patient engagement: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, (6), 1-13.
- Bos, L., Carrol D., Gupta, S., Marsh, A., & Rees, M. (2008) Patient 2.0 Empowerment. In: *Proceedings of the 2008 International Conference on Semantic Web & Web Services, SWWS 2008*. Las Vegas: 164–167.
- Calvillo, J., Roman, I., & Roa, L. M. (2015). How Technology is Empowering Patients? A Literature Review. *Health Expectations*, 18 (5), 643–652.
- Ciasullo, M. V. (2022). Putting Health 4.0 at the service of Society 5.0: Exploratory insights from a pilot study. *Socio-Economic Planning Sciences*. Vol. 80. P. 101163. DOI: 10.1016/j.seps.2021.101163
- Demin R. V. (2023). Implementation of the electronic health care system in Ukraine: ways to improve organizational and administrative-legal support based on foreign experience. *Legal Scientific Electronic Journal* No. 1/2023. Pp. 274-277. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-1/65>.
- Digitalization of healthcare: what services will appear in 2024 (2024). Retrieved from <https://minfin.com.ua/2024/01/22/120102037/>
- Electronic health care system in Ukraine (2022). Retrieved from <https://ehealth.gov.ua>
- Ellingsen, G., Hertzum, M., Melby, L., & Toussaint, P. J. (2022). National integration components challenge the Epic implementation in Central Norway. *Studies in Health Technology and Informatics*, 294, 435-439. <https://doi.org/10.3233/SHTI220522>
- European Commission (2012) *Communication from the Commission to the Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Health Action Plan 2012–2020 – Innovative healthcare for the 21st century*
- European Observatory on Health Systems and Policies. (2023). *Estonia: Health system review 2023*. Health Systems in Transition, 25(5). World Health Organization Regional Office for Europe. <https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/estonia-health-system-review-2023>
- Floridi, L. (2014) *The 4th Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford: Oxford University Press.
- Hackett, C., Brennan, K., Smith Fowler, H., & Leaver, C. (2019). Valuing citizen access to digital health services: Applied value-based outcomes in the Canadian context and tools for modernizing health systems. *Journal of Medical Internet Research*, 21(6), e12277. <https://doi.org/10.2196/12277>
- Hawn, C. (2009). Take Two Aspirin and Tweet Me in the Morning: How Twitter, Facebook, and Other Social Media are Reshaping Health Care. *Health affairs*, 28 (2), 361–368
- HealthLink NZ. (2024, November 13). About HealthLink. <https://www.healthlink.co.nz/about-healthlink/>
- Hertzum, M., & Ellingsen, G. (2019). The implementation of an electronic health record: Comparing preparations for Epic in Norway with experiences from the UK and Denmark. *International Journal of Medical Informatics*, 129, 312-317. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.06.026>
- Hesse B. W., Hansen D., Finholt T., Munson S., Kellogg W., & Thomas J. C. (2010) Social Participation in Health 2.0. *Computer*, 43 (11):45–52.
- Jormanainen, V., Vehko, T., Lindgren, M., Keskimäki, I., & Kaila, M. (2023). Implementation, adoption and use of the Kanta Services in Finland 2010-2022. *Studies in Health Technology and Informatics*, 302, 227-231. <https://doi.org/10.3233/SHTI230108>
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldson, M. S. (Ed.) (2000). *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington: National Academies Press.
- Kvitka, S. (2019). Innovative mechanisms in public administration: foresight. *Public Administration Aspects*, 7(4), 5-16. <https://doi.org/10.15421/151918>
- Kvitka, S. (2021). Digital Transformation in the Context of the Concept of «Long Waves» M. Kondratiev. *Public Administration Aspects*, 9(SI (1), 24-28. <https://doi.org/10.15421/152155>
- Kvitka, S. (2021). Digital Transformation in the Context of the Concept of «Long Waves» M. Kondratiev. *Public Administration Aspects*, 9(SI (1), 24-28. <https://doi.org/10.15421/152155>
- Lawry, L. L., Korona-Bailey, J., Juman, L., Janvrin, M., Donici, V., Kychyn, I., Maddox, J., & Koehlmoos, T. P. (2024). Use of telemedicine for trauma care since the Russian invasion of Ukraine: A qualitative assessment. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 97(4), 682-688. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000004409>
- Lee, H., Park, H., Hwang, J., Kim, J., & Park, J. (2022). Digital health profile of South Korea: A cross sectional study. *International Journal of Medical Informatics*, 161, 104721. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104721>
- Liu, Z. (2022). Virtual Reality Aided Therapy towards Health 4.0: A Two-Decade Bibliometric Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 19. DOI:10.3390/ijerph19031525
- Lupton, D. (2013a) The Digitally Engaged Patient: Self-monitoring and Self-care in the Digital Health Era. *Social Theory & Health*, 11 (3), 256-270.
- Lupton, D. (2013b) Digitized Health Promotion: Personal Responsibility for Health in the Web 2.0 Era. In: *Sydney Health & Society Group Working Paper No. 5*. Sydney: Sydney Health & Society Group.
- Lupton, D. (2014). Self-tracking Cultures: Towards a Sociology of Personal Informatics. In: *Proceedings of the 26th Australian Computer-human Interaction Conference on Designing Futures: The Future of Design: 77–86*.
- Matveieva, O. (2019). Analysis of trends in health care in Dnipropetrovsk oblast of Ukraine. *Public Administration Aspects*, 7(8), 76-85. <https://doi.org/10.15421/151943>
- Metsallik, J., Ross, P., Draheim, D., & Piho, G. (2018). Ten years of the e-Health system in Estonia. In *Proceedings of the Workshop on Models and Methods for Health Technologies* (CEUR-WS Vol-2336, pp. 6-15). CEUR Workshop Proceedings. https://ceur-ws.org/Vol-2336/MMHS2018_invited.pdf
- Morley, J., & Floridi, L. (2020). The Limits of Empowerment: How to Reframe the Role of mHealth Tools in the Healthcare Ecosystem. *Science and Engineering Ethics*, 26 (3), 1–25.
- Myrhorodska, M. (2022). Comfortable Urban Environment of Megacities: Aspects of Assessment. *Public Administration Aspects*,



- 10(1), 20-25. <https://doi.org/10.15421/152272>
- One New Zealand. (2025, January 19). About the Rural Broadband Initiative (RBI). <https://one.nz/faq/about-the-rural-broadband-initiative-rbi>
- Rural Health Information Hub. (2025). Sustainability Strategies for Rural Telehealth Programs. <https://www.ruralhealthinfo.org/toolkits/telehealth/6/sustainability-strategies>
- Swan, M. (2012). Health 2050: The Realization of Personalized Medicine through Crowdsourcing, the Quantified Self, and the Participatory Biocitizen. *Journal of Personalized Medicine*, 2 (3), 93-118.
- Swecare Foundation. (2024). The digital transformation of healthcare. In *Health by Sweden: Innovation Excellence Report 2024*. <https://www.swecare.se/healthbysweden/the-digital-transformation-of-healthcare/>
- Ustymchuk, O. (2023). Implementation of the Patient's Electronic Office as an Important Component of the Functioning of the Electronic Health Care System in Ukraine. *Public Administration Aspects*, 11(3), 102-108. <https://doi.org/10.15421/152341>
- Vasyuk, N. O., & Kuziuk, M. G. (2022). Introduction of the electronic health care system (e-helth) as an important direction of transformation of the medical industry. *Public Administration: Improvement and Development*. No. 1. <https://doi.org/10.32702/2307-2156-2022.1.37>.
- Wald, H. S., Dube, C. E., & Anthony, D. C. (2007). Untangling the Web – the Impact of Internet Use on Health Care and the Physician-Patient Relationship. *Patient Education and Counseling*, 68 (3), 218-224.
- Wellman, B., & Rainie, L. (2012) *Networked: The New Social Operating System*. Cambridge: MIT Press.
- Westerman, G., Tannou, M., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2020). The digital advantage: how digital leaders outperform their peers in every industry. Retrieved from http://digitalcommunity.mit.edu/servlet/JiveServlet/downloadBody/110510221185/?The_Digital_Advantage__How_Digital_Leaders_Outperform_their_Peers_in_Every_Industry.pdf