

Карпінська Світлана Станіславівна,

провідний фахівець

Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика,
вулиця Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112, Українаe-mail: karpinskasvitlana@ukr.net<https://orcid.org/0009-0000-2869-8103>

ПЛАТФОРМНІ МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ МЕДИЧНОЮ РЕАБІЛІТАЦІЄЮ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТА ІНСТИТУЦІЙНІ ПЕРЕДУМОВИ

Анотація. Стаття присвячена обґрунтуванню концептуальних засад та інституційних передумов платформних механізмів публічного управління медичною реабілітацією в Україні. Актуальність дослідження обумовлена критичним розривом між потребами понад 400 тисяч осіб у реабілітаційній допомозі та спроможністю системи, яка налічує 1247 контрактованих надавачів із бюджетом 6 мільярдів гривень, забезпечити координовану допомогу. Проблема полягає у відсутності механізмів інтеграції автономних надавачів різних форм власності без їх адміністративного підпорядкування єдиному центру. Методологія дослідження базується на порівняльному аналізі політик шести країн (Німеччина, Франція, Естонія, Ізраїль, Велика Британія, США) та інституційному аналізі української системи охорони здоров'я. Теоретичною рамкою слугують концепція цифрової зрілості Digital-in-Health Світового банку та теорія платформного врядування Government as a Platform ОЕСР.

Систематизовано міжнародний досвід платформних рішень: німецька модель DiGA створила ринок цифрових терапевтичних засобів із державною реімбурсацією (234 млн євро у 2024 році), французька PECAN розширила механізм на телемоніторинг, ізраїльська Sheba Beyond реалізувала концепцію віртуальної лікарні, естонська X-Road забезпечила міжсекторальну інтероперабельність. Виокремлено архітектурні принципи успішних платформ: відкритість стандартів, модульність, залучення пацієнтів як співтворців, інтероперабельність між медичним та соціальним секторами.

Проаналізовано інституційну спроможність української системи та ідентифіковано три механізми координації: семантичний (МКФ як єдина мова реабілітації), фінансовий (диференційовані тарифи НСЗУ), технологічний (API ЕСОЗ). Встановлено, що ефективність платформної координації визначається синергією цих механізмів, а не їх окремим функціонуванням. Виявлено структурні бар'єри: міжсекторальний розрив між медичною та соціальною системами, адміністративне перевантаження лікарів, цифрова нерівність, вразливість інфраструктури.

Сформульовано практичні рекомендації: розробка національної програми реімбурсації цифрових реабілітаційних рішень за моделлю DiGA, автоматизація обміну даними між ЕСОЗ та базами Мінсоцполітики, впровадження інструментів зменшення адміністративного навантаження, посилення енергетичної автономності цифрової інфраструктури.

Ключові слова: платформні механізми, публічне управління, медична реабілітація, цифрова координація, електронна система охорони здоров'я, міжнародна класифікація функціонування, Government as a Platform.

Як цитувати: Карпінська С. С. Платформні механізми публічного управління медичною реабілітацією: концептуальні засади та інституційні передумови. *Актуальні проблеми державного управління*. 2025. № 2 (67). С. 385–401. <https://doi.org/10.26565/1684-8489-2025-2-19>

In cites: Karpinska, S.S. (2025). Platform-based Mechanisms of Public Governance in Medical Rehabilitation: Conceptual Foundations and Institutional Prerequisites. *Pressing Problems of Public Administration*, 2 (67), 385–401. <https://doi.org/10.26565/1684-8489-2025-2-19> [in Ukrainian].

Постановка проблеми і актуальність теми дослідження. Українська система медичної реабілітації налічує 1,247 контрактованих надавачів послуг із сукупним бюджетом понад 6 мільярдів гривень, проте відсутність координації між ними призводить до парадоксальної ситуації: третина пацієнтів проходить дубльовані курси лікування в різних закладах, тоді як 40% тих, хто потребує допомоги, взагалі не можуть отримати направлення. Аналіз звітності Національної служби здоров'я за 2024 рік показує, що державні лікарні, приватні реабілітаційні центри, понад 300 громадських організацій та міжнародні гуманітарні місії працюють фактично автономно, без обміну інформацією про пацієнтів та без узгодження протоколів лікування. Пацієнт після поранення змушений самостійно шукати заклад через особисті зв'язки або волонтерські канали, при цьому жоден з надавачів не бачить його повної медичної історії та не може спланувати весь маршрут відновлення від гострої фази до повернення до активного життя.

Ця проблема координації відображає глибший теоретичний дисонанс у публічному управлінні охороною здоров'я. Класичні моделі організації медичної допомоги базуються на ієрархічній структурі з єдиним управлінським центром, який розподіляє ресурси та контролює якість послуг. Проте така архітектура не спрацьовує, коли в системі одночасно функціонують державні заклади з різним підпорядкуванням (МОЗ, Мінветеранів, Міноборони), приватні клініки з власними бізнес-моделями, волонтерські ініціативи з грантовим фінансуванням та міжнародні програми з власними звітними процедурами. Комплексний аудит місії ВООЗ у листопаді 2024 року підтвердив: існуюча система управління не має механізмів для інтеграції автономних надавачів без їх адміністративного підпорядкування центральному органу. Водночас у теорії публічного управління відсутнє системне обґрунтування альтернативних, неієрархічних механізмів координації для медичної сфери.

Актуальність розробки концептуальних засад платформного управління посилюється наявністю технологічної інфраструктури, яка потенційно може стати основою такої координації. Електронна система охорони здоров'я містить медичні записи 35 мільйонів громадян, НСЗУ контрактує послуги в цифровому форматі, платформа Дія має понад 20 мільйонів активних користувачів. Ці системи працюють, але не інтегровані між собою та не мають функціоналу для маршрутизації реабілітаційних пацієнтів. Міжнародна практика демонструє ефективність платформних рішень: My HealthVet у США координує допомогу для 9 мільйонів ветеранів, NHS App у Британії скоротив час очікування реабілітації утричі. Однак ці платформи розроблялися для стабільних систем і не враховують специфіку, коли необхідно забезпечити кібербезпеку медичних даних (15 успішних атак російських хакерів у 2024 році), координувати міжнародну донорську допомогу обсягом понад 2 мільярди доларів та забезпечувати безперервність лікування при евакуаціях пацієнтів між регіонами.

Відсутність науково обґрунтованих платформних механізмів призводить до неефективного використання фінансових ресурсів та неналежного охоплення пацієнтів координованою допомогою. Розробка концептуальних засад та інституційних передумов платформної координації є актуальною науковою задачею, розв'язання якої дозволить інтегрувати існуючу цифрову інфраструктуру для системної взаємодії державних, приватних та волонтерських надавачів без створення нової адміністративної вертикалі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні основи платформних механізмів у публічному управлінні розвинуті переважно в контексті цифрової трансформації державних сервісів, проте їх застосування до медичної реабілітації залишається малодослідженим. Янссен М., Естевез Е. обґрунтували концепцію *government as a platform*, де держава виступає провайдером цифрової інфраструктури для взаємодії стейкхолдерів, однак їхня модель не враховує специфіку медичної сфери з етичними обмеженнями конфіденційності [20]. Гавер А. уточнила теорію платформної економіки для приватного сектору, яка частково адаптується до публічного управління, але потребує модифікації для систем охорони здоров'я [18]. Український дослідник А. Кудь [24] критикує централізовані рішення за ризики «комфортного засліплення» (*comfort blinding*), коли користувачі втрачають контроль над своїми даними заради зручності, та пропонує децентралізовані інформаційні платформи на базі блокчейну як альтернативу. Інші вчені [12; 13] розвинули ці ідеї для регіонального рівня, обґрунтовуючи платформні механізми громадської участі у *smart-city* концепціях. Шейх А. зі співавторами у огляді для ВООЗ проаналізували 231 дослідження цифрових систем охорони здоров'я, виявивши підвищення ефективності координації на 35-40%, проте їхній аналіз стосується первинної допомоги без специфіки реабілітації [31]. Топол Е. обґрунтував потенціал штучного інтелекту для персоналізації медичної допомоги, але не розглядав координацію між множинними надавачами через платформи [32].

Прикладні дослідження організації медичної реабілітації демонструють ефективність цифрових рішень у стабільних системах, але не пропонують моделей для кризових умов. Єнсен К., Нільсен П. систематизували вимоги до інформаційних систем реабілітації на прикладі NHS, проте їхня модель базується на централізованій структурі зі стабільним фінансуванням [21]. Гарсія М. та співавтори провели систематичний огляд *remote patient monitoring* у реабілітації, охопивши 47 досліджень, але лише три стосувалися постконфліктних ситуацій [17]. Еллінгсен Г., Сьодерстром М. запропонували *experience-based co-design* підхід для скандинавських систем, який не враховує необхідність координації державних, приватних та волонтерських організацій [15]. Арнтц А., Берендсен Й. та співавтори дослідили технології домашньої цифрової реабілітації [7], Рутковски С., Річардсон Б., Андерсон Л. проаналізували роль цифрових технологій у реабілітаційному процесі [29], а Капеччі М., Луконі Е., Пікколо С. вивчали технологічну реабілітацію як інструмент громадського здоров'я [10]. Каттел Р., Мергель І. описали естонський досвід *X-Road* платформи для інтеграції *e-Health*, проте ця модель будувалася два десятиліття у мирний час для 1.3 мільйона населення [22].

Українські дослідження охоплюють окремі аспекти цифровізації медичної сфери без комплексного аналізу платформної координації реабілітації. Напр., група авторів провели критичний аналіз системи *eHealth*, виявивши потенціал розширення функціональності, але не розглядали специфіку реабілітаційних послуг [25]. Карамішев Д., Дзюндзюк В. обґрунтували цифрові сервіси як інструмент громадської участі у повоєнному відновленні [3], Квітка С., Шебанов В. дослідили цифровізацію охорони здоров'я у сільських громадах [4], а Савицька В., Петренко Д. аналізували цифрову трансформацію публічного адміністрування в контексті медичної реформи [6] та ін. Але все ж таки є наукова «прогалина» у слабкому науковому обґрунтуванні платформних

механізмів, які б інтегрували автономних надавачів послуг різних форм власності, забезпечували кібербезпеку медичних даних через децентралізовані технології та враховували специфіку координації реабілітації при масштабі потреб понад 400 тисяч пацієнтів в умовах обмежених ресурсів та воєнного стану.

Мета статті полягає у визначенні концептуальних засад та інституційних передумов платформних механізмів публічного управління медичною реабілітацією.

Для досягнення мети сформульовано два дослідницькі завдання. Перше завдання передбачає систематизацію міжнародного досвіду платформних рішень у сфері реабілітації та виокремлення архітектурних принципів, адаптованих до українського контексту. Друге завдання спрямоване на аналіз інституційної спроможності української системи охорони здоров'я до впровадження платформної координації реабілітаційних послуг.

Використана методологія. Дослідження базується на порівняльному аналізі політик, який дозволяє виявити закономірності у підходах різних країн до платформної організації реабілітаційних послуг. Вибір країн обумовлений наявністю задокументованого досвіду впровадження платформних механізмів та релевантністю для українського контексту: Німеччина і Франція як представники континентальної моделі соціального страхування, Естонія як приклад високого рівня цифрової інтеграції, Ізраїль як країна з досвідом організації допомоги в умовах безпекових загроз, Велика Британія та США як представники англосаксонської моделі з акцентом на пацієнтоцентричні сервіси.

Емпіричну базу становлять нормативні документи та аналітичні звіти міжнародних організацій (Світовий банк, ОЕСР, ВООЗ), офіційна звітність національних регуляторів (BfArM у Німеччині, НСЗУ в Україні), рецензовані публікації з результатами клінічних досліджень цифрових реабілітаційних рішень. Методологічна рамка включає концепцію цифрової зрілості систем охорони здоров'я (Digital-in-Health) Світового банку [33] та теорію платформного врядування ОЕСР [27]. Авторка використовує власний досвід участі у робочих групах з питань розвитку публічних послуг для верифікації висновків та ідентифікації розривів між нормативними приписами та реальними практиками.

Виклад основного матеріалу дослідження доцільно розпочати з осмислення історичних передумов, які сформували сучасну проблему координації реабілітаційних послуг. Радянська модель охорони здоров'я, успадкована Україною у 1991 році, базувалася на принципі жорсткої вертикальної інтеграції: усі медичні заклади підпорядковувалися єдиному центру, фінансування здійснювалося за кошторисним принципом, а пацієнт рухався по системі за чітко визначеними маршрутами без права вибору. Така модель мала свої переваги у вигляді передбачуваності та контрольованості, але вона не передбачала існування альтернативних надавачів послуг. Реабілітація у радянській системі обмежувалася санаторно-курортним лікуванням та лікувальною фізкультурою при лікарнях – окремої спеціальності фізичної та реабілітаційної медицини не існувало.

Трансформації 1990-х та 2000-х років зруйнували цю вертикаль, але не створили альтернативних механізмів координації. Поява приватних клінік, недержавних організацій, міжнародних проектів відбувалася стихійно, без

формування інституційної рамки для їхньої взаємодії з державним сектором. Кожен новий гравець будував власну інформаційну систему, власні протоколи, власні канали комунікації з пацієнтами. Результатом стала фрагментація, яка з кожним роком поглиблювалася. Медична реформа 2017-2020 років запровадила принцип «гроші йдуть за пацієнтом» та створила НСЗУ як стратегічного закупівельника, але механізми координації між надавачами залишилися нерозвиненими. Система навчилася платити за окремі послуги, але не навчилася забезпечувати безперервність допомоги протягом усього маршруту пацієнта.

Повномасштабне вторгнення 2022 року радикально загострило цю проблему. Масштаб потреб у реабілітації зріс на порядок: за різними оцінками, від 300 до 500 тисяч осіб потребуватимуть реабілітаційної допомоги протягом найближчих років. Одночасно до системи увійшли десятки нових учасників – міжнародні гуманітарні організації, волонтерські ініціативи, іноземні медичні місії – кожен з яких привніс власні стандарти та підходи. Виникла ситуація, яку можна описати як «координаційний вакуум»: потреба у взаємодії зростала експоненційно, а механізми її забезпечення залишалися на рівні 2019 року.

Саме у цьому контексті платформний підхід набуває особливого значення. Традиційне управлінське мислення пропонує два варіанти вирішення проблеми координації: або створити нову адміністративну вертикаль, яка підпорядкує усіх надавачів єдиному центру, або залишити систему фрагментованою, сподіваючись на ринкову саморегуляцію. Обидва варіанти є неадекватними українським реаліям. Перший – тому що неможливо підпорядкувати міжнародні організації та приватні компанії українському міністерству. Другий – тому що ринок медичних послуг характеризується інформаційною асиметрією: пацієнт не має достатньої компетенції для оцінки якості реабілітаційної допомоги та координації свого маршруту самостійно. Платформний підхід пропонує третій шлях: координація через спільну інфраструктуру без адміністративного підпорядкування.

Щоб зрозуміти логіку цього підходу, варто звернутися до концептуальних засад. Світовий банк у звіті «Digital-in-Health» [33] виокремив три стадії цифрової трансформації охорони здоров'я. На першій стадії відбувається оцифрування існуючих процесів без їх зміни – електронні реєстри дублюють паперові картки. На другій з'являються окремі цифрові рішення для конкретних проблем, які залишаються ізольованими. Третя стадія передбачає глибоку інтеграцію цифрових інструментів у систему, коли дані перетворюються з пасивних записів на динамічні потоки інформації для прийняття рішень у реальному часі. Україна, за моєю оцінкою, перебуває на межі між другою та третьою стадіями: окремі цифрові рішення вже працюють, але інтеграція між ними залишається незавершеною.

Для реабілітації перехід до третьої стадії має особливе значення, яке впливає з самої природи реабілітаційного процесу. На відміну від гострої медичної допомоги, де втручання часто є одномоментним актом, реабілітація розгортається у часі та просторі. Пацієнт після травми спинного мозку може потребувати допомоги нейрохірурга, фізичного терапевта, ерготерапевта, психолога, соціального працівника та спеціаліста з протезування протягом двох-трьох років. Ці фахівці працюють у різних закладах, і без спільної платформи кожен бачить лише фрагмент загальної картини. Ерготерапевт не знає, які вправи призначив фізичний терапевт минулого тижня. Психолог не бачить

динаміки фізичного відновлення. Соціальний працівник не має інформації про прогноз відновлення працездатності. Наслідком є або дублювання, або прогалини – і те, і інше коштує системі ресурси та погіршує результати для пацієнта.

ОЕСР у документах щодо цифрового уряду [27] розвиває концепцію Government as a Platform, яка переосмислює роль держави. Замість монопольного провайдера держава створює інфраструктуру, на якій різні учасники – державні агенції, приватні компанії, громадські організації – можуть взаємодіяти та спільно створювати цінність. Це не означає відмову держави від відповідальності – навпаки, роль держави стає більш складною та вимогливою. Держава має визначити стандарти обміну даними, створити механізми верифікації якості, забезпечити захист персональної інформації, врегулювати конфлікти між учасниками. У контексті реабілітації це означає, що державна платформа забезпечує єдині стандарти обміну даними, прозорі правила контракування та механізми контролю якості, які дозволяють пацієнту безперешкодно переходити між надавачами різних форм власності.

Всесвітній економічний форум [34] описує архітектуру таких платформ через метафору прозорого бар'єру: зовнішні інноватори отримують доступ до знеособлених даних для створення нових рішень, водночас персональна інформація пацієнтів залишається захищеною. Це критично важливий баланс: без відкритості платформа залишиться закритою державною системою з обмеженим функціоналом, без захисту – перетвориться на простір, де комерційні інтереси домінуватимуть над інтересами пацієнтів. Знайти цей баланс складно, і різні країни обирають різні точки на спектрі між відкритістю та захистом. Німеччина схиляється до більшого регулювання, США – до більшої ринкової свободи. Україна має знайти власну позицію, враховуючи як загрози кібербезпеці в умовах війни, так і потребу у швидких інноваціях (рис. 1).

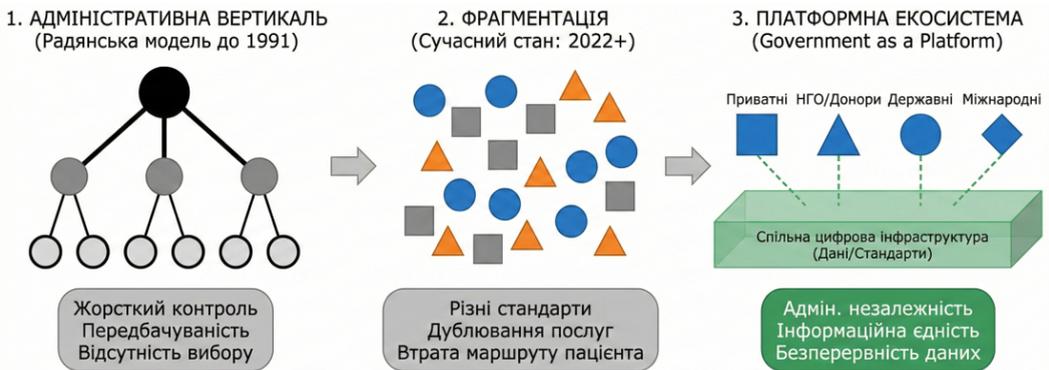


Рисунок 1. Еволюція моделей координації в медичній реабілітації: від ієрархії до взаємодії на основі платформ

Figure 1. Evolution of coordination models in medical rehabilitation: from hierarchy to platform-based interaction

*Джерело: розробка авторки.

*Source: author's own work.

Причинно-наслідковий ланцюг тут є таким: фрагментація надавачів породжує інформаційні розриви; інформаційні розриви призводять до дублювання та прогалин у допомозі; дублювання та прогалини збільшують витрати та погіршують результати; погіршення результатів підриває довіру пацієнтів до системи; підрив довіри стимулює пошук альтернативних маршрутів поза системою, що поглиблює фрагментацію. Платформний механізм розриває це коло, створюючи спільний інформаційний простір, який зменшує розриви без необхідності адміністративного об'єднання надавачів.

Зі свого досвіду участі у робочих групах з цифровізації можу констатувати, що головна проблема української системи – не технологічна, а інституційна. Технічно інтегрувати ЕСОЗ з базами Мінсоцполітики можна за кілька місяців. Але узгодити регламенти між відомствами, визначити відповідальних за якість даних, врегулювати питання доступу – це роки переговорів та компромісів. Кожне відомство захищає свою автономію, кожен ІТ-підрозділ відстоює власні технічні рішення, кожен керівник побоюється відповідальності за можливі витоки даних. Платформний підхід пропонує шлях обходу цих бар'єрів: замість того, щоб чекати повної інтеграції, можна створювати окремі сервіси, які використовують дані з різних систем через стандартизовані API. Це дозволяє рухатися поступово, демонструючи цінність інтеграції на конкретних прикладах, а не намагаючись переконати усіх стейкхолдерів у абстрактних перевагах (рис. 2).



Рисунок 2. Цикл поглиблення фрагментації та механізм платформного втручання

Figure 2. The cycle of deepening fragmentation and the mechanism of platform intervention

*Джерело: розробка авторки.

*Source: author's own work.

Продовжуючи виконання першого дослідницького завдання, як це було написано вище у методології, варто поглянути на німецьку модель DiGA. Тоді німецький федеральний закон про цифрову охорону здоров'я 2019 року створив правову основу для мобільних програм та веб-сервісів,

які лікар може призначити так само як медикаменти, з покриттям вартості державним страхуванням [9]. Це було принциповим рішенням: до того цифрові медичні продукти існували в регуляторній невизначеності, де вони не підпадали під процедури схвалення ліків, але й не мали шляху до реімбурсації. Процедура Fast-Track, адміністрована Федеральним інститутом ліків та медичних виробів, вирішує проблему: якщо застосунок відповідає вимогам безпеки та захисту даних, він отримує попередній лістинг на 12 місяців з правом на реімбурсацію, протягом яких виробник збирає клінічні дані для підтвердження ефективності. Для переходу до постійного лістингу виробник має надати докази позитивного ефекту, причому ефект може бути як медичним, так і структурним – наприклад, покращення доступу до допомоги чи полегшення координації лікування.

Станом на початок 2025 р. у реєстрі DiGA налічувалося близько 60 активних застосунків. Застосунок Mawendo для ортопедичної реабілітації надає персоналізовані відеоінструкції з виконання вправ вдома, причому алгоритми адаптують навантаження залежно від зворотного зв'язку від пацієнта – якщо повідомляється біль, інтенсивність знижується; якщо прогрес швидший за очікуваний, додаються складніші вправи. Kalmeda для терапії хронічного шуму у вухах базується на когнітивно-поведінковій терапії; клінічні випробування за участю 187 пацієнтів продемонстрували статистично значуще покращення якості життя з розміром ефекту Cohen's $d = 1.1$, що є великим ефектом за загальноприйнятими критеріями [26]. У 2023 році було виписано понад 374 тисячі рецептів на цифрові застосунки з витратами на реімбурсацію 113 мільйонів євро, а у 2024 році обсяг зріс на 71% до 234 мільйонів євро [23]. Механізм ціноутворення заслуговує окремої уваги: початкова ціна встановлюється виробником, але після першого року переглядається через переговори зі страховими фондами. Це створює стимули для швидкого підтвердження ефективності.

Французька модель PECAN, запроваджена у 2023 році, розвиває німецький досвід з акцентом на телемоніторинг [19]. На відміну від DiGA, яка фокусується на цифрових терапевтичних засобах – застосунках, що самі по собі є інтервенцією – PECAN охоплює також системи дистанційного спостереження за пацієнтами, де технологія виступає інструментом для лікаря, а не заміном його участі. Це критично для реабілітації складних станів, де повна автономність пацієнта неможлива. Ahomevе Therapy у жовтні 2024 року стала першим неонкологічним рішенням для телемоніторингу пацієнтів з хронічним болем у спині – платформа дозволяє фізіотерапевтам призначати відеовправи та дистанційно відстежувати їх виконання. Платформа Moovcare для моніторингу пацієнтів з раком легень демонструє потенціал цифрових рішень для покращення клінічних результатів: алгоритм аналізує щотижневі звіти пацієнтів про симптоми та автоматично сповіщає онколога про ризик рецидиву, що збільшило медіану загальної виживаності на 7.6 місяців порівняно зі стандартним наглядом [11].

Ізраїльський проект Sheba Beyond при Медичному центрі Шиба є першою повністю віртуальною лікарнею [30]. Модель передбачає надання повного циклу допомоги пацієнту вдома через інтеграцію віртуальної реальності для тренування когнітивних та моторних навичок, пристроїв дистанційного моніторингу та телемедичних консультацій. Станом на 2024 рік платформа забезпечила понад 100 тисяч віртуальних візитів. Для України цей досвід є

релевантним як модель організації реабілітації, коли фізична інфраструктура може бути зруйнована або перевантажена.

Естонська модель X-Road є еталоном національної інфраструктури обміну даними [14]. X-Road – децентралізований шар, що забезпечує безпечну взаємодію між тисячами державних та приватних баз даних без централізованого сховища. Критичною перевагою для реабілітації є інтеграція між електронною історією здоров'я та інформаційною системою соціального страхування SKAIS: коли лікар вносить дані про стан пацієнта, система соціального захисту автоматично отримує інформацію для оцінки ступеня інвалідності та призначення послуг. Громадянин через портал самообслуговування бачить свій статус без необхідності збирати паперові довідки.

На основі аналізу міжнародного досвіду можна виокремити архітектурні принципи успішних реабілітаційних платформ: відкритість стандартів через використання міжнародних протоколів обміну даними дозволяє інтегрувати різноманітні системи без повної заміни існуючої інфраструктури; модульність забезпечує гнучкість для додавання нових функцій без перебудови архітектури; залучення пацієнтів як активних учасників через інструменти самооцінки перетворює їх з пасивних отримувачів на співтворців власного відновлення; інтероперабельність між медичним та соціальним секторами усуває штучні бар'єри, які не повинні існувати для пацієнта (рис. 3).



Рисунок 3. Методологічна типологія національних цифрових екосистем реабілітації: від регулювання до інфраструктури

Figure 3. Methodological typology of national digital rehabilitation ecosystems: from regulation to infrastructure

*Джерело: розробка авторки.
*Source: author's own work.

Переходячи до другого дослідницького завдання, необхідно констатувати, що Україна розбудовує систему в унікальних умовах війни, яка виступає одночасно викликом та каталізатором реформ. Необхідність координувати допомогу для сотень тисяч поранених стала стимулом для змін, які в мирний час могли б розтягнутися на десятиліття. Центральним елементом є Електронна система охорони здоров'я. Ключовою інституційною зміною стало законодавче закріплення Міжнародної класифікації функціонування як стандарту опису стану пацієнта, що дозволило перейти від застарілої медико-соціальної експертизи до біопсихосоціальної моделі [5]. Різниця є принциповою: традиційний підхід фіксував, що людина «не може ходити», тоді як МКФ описує, які функції збережені, які порушені, які фактори середовища сприяють або перешкоджають участі у житті суспільства. Це переорієнтовує реабілітацію з компенсації дефіциту на максимізацію можливостей.

УЕСОЗ розроблено модуль для створення Індивідуального реабілітаційного плану, де лікарі вносять дані про функціональний стан, цілі реабілітації та призначені інтервенції. У 2024-2025 роках додано міжнародні інструменти оцінювання: шкалу ASIA для травм спинного мозку та розширений індекс Бартела [1]. Станом на 2024 рік накопичено понад 17 мільйонів записів з використанням кодів МКФ – унікальний масив для аналізу ефективності послуг на національному рівні. Жодна пострадянська країна не має такого ресурсу. Це створює можливості для прийняття рішень на основі даних, а не інтуїції чи лобізму окремих груп.

Технічна архітектура ЕСОЗ побудована за дворівневою моделлю: центральна база даних та приватні медичні інформаційні системи, через які працюють лікарі. Лікар працює у звичній йому системі – Health24, Helsi чи іншій – але дані автоматично синхронізуються з центральною базою. Така архітектура забезпечує конкуренцію інтерфейсів при збереженні єдності даних. Пацієнт, який переходить від одного надавача до іншого, не втрачає свою історію, навіть якщо заклади використовують різні системи. Управління реабілітацією здійснюється в складній інституційній конфігурації: МОЗ формує політику та стандарти, НСЗУ закуповує послуги через Програму медичних гарантій, Мінветеранів відповідає за соціальну адаптацію. У 2024 році НСЗУ запровадила диференційовані тарифи залежно від важкості травми, що стало можливим завдяки аналізу даних ЕСОЗ [16].

Запуск розділу «Ветеран PRO» у застосунку Дія став спробою створити єдину точку входу для ветеранів, консолідуючи пошук фахівців, подачу заявок на засоби реабілітації, оформлення статусів [2]. Це крок до реалізації принципу GaaP, однак інтеграція між «Ветеран PRO» та ЕСОЗ потребує поглиблення. На практиці пацієнт, який завершив курс стаціонарної реабілітації, досі мусить збирати виписки та подавати їх вручну для отримання соціальних послуг – проблема, яку естонська модель вирішила через автоматизовану інтегрованість.

В умовах війни кібербезпека медичних даних перетворилася на питання національної безпеки. Україна реалізувала стратегію кіберстійкості: критичні реєстри перенесені у захищені хмарні середовища за підтримки Amazon AWS та Microsoft, забезпечено тісну координацію між НСЗУ та Держспецзв'язком, проведено навчання для IT-фахівців лікарень [8]. У 2024 році стартував проект USAID «Rehab4U» – найбільша інвестиція уряду США у цю сферу, спрямована

на посилення спроможності НСЗУ, розвиток ринку асистивних технологій та навчання мультидисциплінарних команд [28].

Аналіз інституційної спроможності дозволяє ідентифікувати три механізми координації в українській моделі. Нормативно-семантична координація через МКФ створює єдину мову реабілітації для різних фахівців. Фінансово-економічна координація через ПМГ використовує фінансові важелі для стимулювання закладів: вимоги до контрагування та оплата за пролікований випадок з урахуванням складності травми створюють мотивацію для ефективного менеджменту. Технологічна координація через АРІ ЕСОЗ дозволяє інтегрувати різні інформаційні системи.

Водночас система стикається з бар'єрами, які обмежують ефективність платформної координації. Найбільшим є розрив між медичною та соціальною системами. Незважаючи на цифровізацію всередині секторів, автоматизована передача ІРП для забезпечення протезуванням або санаторним лікуванням працює недосконало. На практиці пацієнт виконує функцію кур'єра документів між відомствами – збирає виписки, робить копії, подає заявки, очікує розгляду. Для поранених ветеранів, які переживають складний період адаптації, ці бар'єри стають додатковим стресором.

Друга проблема – адміністративне навантаження на лікарів. Внесення деталізованих даних за МКФ, заповнення шкал оцінювання займає значну частину робочого часу. За деякими оцінками, лікарі витрачають до 40% часу на документування. Це причина вигорання та відтоку кадрів. Третя проблема – цифрова нерівність: літні люди та жителі сільських громад менш впевнено користуються цифровими інструментами, що обмежує доступ до платформних сервісів. Нарешті, залежність від енергопостачання та інтернету робить систему вразливою до атак на енергетичну інфраструктуру: хоча міграція в хмару захищає дані, відсутність електрики в лікарні унеможливує доступ до них.

Отже, як бачимо, український досвід формує контури такої моделі платформної координації, яка виникає не внаслідок планомірної трансформації, а як адаптивна відповідь на екстремальний тиск обставин. На відміну від естонської чи німецької моделей, де платформи будувалися десятиліттями у стабільних умовах, українська система кристалізується у режимі реального часу під впливом війни. Це створює специфічну конфігурацію, де технологічні рішення випереджають інституційну готовність, а практика формує політику, а не навпаки. Концептуально українська модель вже, на думку авторки, базується на трьох взаємопов'язаних механізмах координації, кожен з яких працює через різні канали впливу:

– *семантичний механізм* (МКФ): створює спільну мову опису функціонального стану, що дозволяє різним фахівцям – від нейрохірурга до соціального працівника – однаково розуміти потреби пацієнта без необхідності особистої комунікації;

– *фінансовий механізм* (ПМГ/НСЗУ): трансформує абстрактні стандарти якості у конкретні економічні стимули через диференційовані тарифи та вимоги контрагування;

– *технологічний механізм* (АРІ ЕСОЗ): забезпечує технічну інтероперабельність, дозволяючи різним інформаційним системам обмінюватися даними без централізації.

Ключовим концептуальним висновком є те, що ефективність платформної координації визначається не окремими механізмами, а їхньою синергією. МКФ без ЕСОЗ залишається паперовим стандартом. ЕСОЗ без фінансових стимулів НСЗУ не мотивує заклади вносити якісні дані. Фінансові стимули без семантичної стандартизації не забезпечують порівнянності результатів. Водночас модель має структурні обмеження, які потребують цілеспрямованого подолання:

– міжсекторальний розрив, тобто брак автоматизованого обміну між медичною (ЕСОЗ) та соціальною (бази Мінсоцполітики) системами перетворює пацієнта на «кур'єра документів»;

– адміністративне перевантаження, тобто цифровізація на першому етапі збільшує, а не зменшує навантаження на лікарів, що загрожує вигоранням кадрів;

– цифрова вразливість, тобто залежність від енергопостачання та інтернету створює ризики переривання доступу в умовах атак на інфраструктуру;

– нерівність доступу, тобто платформні сервіси залишаються недоступними для літніх людей та жителів громад з низьким рівнем цифрової грамотності.

З цього витікає один практичний висновок: початкова українська модель демонструє можливість швидкої побудови платформної інфраструктури під тиском обставин, але її стійкість залежить від здатності трансформувати «аварійні» рішення у системні механізми з належним балансом між швидкістю впровадження та якістю інтеграції.

На підставі проведеного аналізу можна сформулювати практичні рекомендації для подальшого розвитку системи. На нашу думку, доцільно розробити національну програму відшкодування цифрових реабілітаційних рішень за аналогією з німецькою DiGA, що дозволить легалізувати використання дистанційних інструментів, які наразі існують у регуляторній невизначеності, та розширити доступ до реабілітації у віддалених громадах, де фізична присутність спеціаліста неможлива. Необхідно реалізувати автоматизований обмін даними між ЕСОЗ та базами Мінсоцполітики, щоб Індивідуальний реабілітаційний план автоматично генерував запити на забезпечення технічними засобами реабілітації без участі пацієнта як посередника. Слід пріоритетувати впровадження інструментів автоматизації – голосового введення даних, інтелектуальних підказок – для зменшення адміністративного навантаження на медичний персонал та продовжити політику посилення кібербезпеки з акцентом на енергетичну автономність цифрової інфраструктури через резервні генератори та супутниковий зв'язок.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших досліджень. Проведений аналіз засвідчив, що платформні механізми є адекватною відповіддю на проблему координації медичної реабілітації в умовах, коли система включає автономних надавачів різних форм власності. Традиційні ієрархічні моделі, де єдиний центр розподіляє ресурси та контролює виконання, виявляються неефективними при необхідності інтегрувати державні заклади різного підпорядкування, приватні клініки, волонтерські ініціативи та міжнародні програми. Платформний підхід пропонує альтернативу: замість адміністративного підпорядкування – координація через спільні стандарти, дані та економічні стимули.

Міжнародний досвід демонструє успішні моделі, кожна з яких вирішує специфічний набір проблем. Німецька DiGA створила ринок цифрових терапевтичних засобів з державною реімбурсацією, вирішивши проблему регуляторної невизначеності. Процедура Fast-Track дозволяє отримати фінансування ще до завершення повного циклу клінічних досліджень. Французька PECAN розширила логіку на телемоніторинг, зробивши дистанційне спостереження повноцінною медичною послугою. Ізраїльська Sheba Beyond реалізувала концепцію віртуальної лікарні, придатної для роботи в умовах безпекових загроз. Естонська X-Road забезпечила інтегрованість між секторами, усунувши бар'єри, коли пацієнт виконує функцію кур'єра документів.

Україна має значний потенціал для впровадження платформної координації, причому цей потенціал сформувався під тиском воєнних обставин. ЕСОЗ з модулем МКФ та понад 17 мільйонами записів, платформа «Ветеран PRO», диференційовані тарифи НСЗУ та підтримка через проект Rehab4U створюють інституційну основу. Водночас залишаються бар'єри: розрив між медичною та соціальною системами, адміністративне навантаження на лікарів, цифрова нерівність та вразливість інфраструктури. Ці бар'єри не є непереборними, але вимагають цілеспрямованих зусиль та політичної волі.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою моделей інтегрованості між ЕСОЗ та системами соціального захисту, оцінкою ефективності цифрових реабілітаційних застосунків в українських умовах та аналізом кібербезпеки медичних платформ в умовах гібридної війни. Окремим напрямком є дослідження механізмів фінансування, які б стимулювали надавачів до участі у платформній координації – перехід від оплати за обсяг до оплати за результат потребує надійних індикаторів та механізмів верифікації. Український досвід захисту медичних даних вже визнано зразковим міжнародними експертами, що створює можливості для експорту цих рішень до інших країн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кабінет Міністрів України. В ЕСОЗ розширили можливості фіксації стану пацієнта під час реабілітації: додано два міжнародні інструменти оцінювання. Київ, 2024. URL: <https://www.kmu.gov.ua/en/news/v-esoz-rozshyryly-mozhlyvosti-fiksatsii-stanu-patsienta-pid-chas-reabilitatsii-dodano-dva-mizhnarodni-instrumenty-otsiniuvannia> (дата звернення: 19.10.2025).
2. Кабінет Міністрів України. Ветеран PRO: презентували цифровий простір для ветеранів у Дії. Київ, 2024. URL: <https://www.kmu.gov.ua/en/news/veteran-pro-prezentuvaly-tsyfrovyyi-prostir-dlia-veteraniv-i-veteranok-u-dii> (дата звернення: 19.10.2025).
3. Карамішев Д., Дзюндзюк В. Цифрові сервіси як інструменти впровадження концепції «громадська участь 2.0» у повоєнне відновлення в Україні. *Актуальні проблеми державного управління*. 2023. Т. 2. № 63. С. 84–98. <https://doi.org/10.26565/1684-8489-2023-2-06>
4. Квітка С., Шебанов В. Цифровізація системи охорони здоров'я в сільських територіальних громадах України: комплексний підхід. *Аспекти публічного управління*. 2025. Т. 13. № 2. С. 75–86. <https://doi.org/10.15421/152522>
5. Ляшко В. Цифровізація за принципами МКФ підвищить прозорість всього процесу реабілітації. Кабінет Міністрів України. Київ. 2024. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/viktor-liashko-tsyfrovizatsiia-za-pryntsyparamy-mkf-pidvyshchyt-prozorist-vsoho-protsetsu-reabilitatsii> (дата звернення: 19.10.2025).
6. Савицька В. М., Петренко Д. А. Цифровізація системи публічного адміністрування в контексті реформи охорони здоров'я. *Балтійський журнал економічних студій*. 2025. Т. 11. № 1. С. 198–207. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2025-11-1-198-207>

7. Arntz A., Berendsen J., Gielen E. et al. Technologies in Home-Based Digital Rehabilitation: Scoping Review and Stakeholder Consultation. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*. 2023. Vol. 10. e44364. <https://doi.org/10.2196/44364>
8. Atlantic Council. Ukraine's wartime experience provides blueprint for infrastructure protection. Washington. 2024. URL: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/ukraines-wartime-experience-provides-blueprint-for-infrastructure-protection/> (дата звернення: 19.10.2025).
9. BfArM. Digital Health Applications (DiGA) – Interesting facts. Bonn. 2024. URL: https://www.bfarm.de/EN/Medical-devices/Tasks/DiGA-and-DiPA/Digital-Health-Applications/Interesting-facts/_artikel.html (дата звернення: 19.10.2025).
10. Capucci M., Luconi E., Piccolo S. Advancing public health through technological rehabilitation: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2024. Vol. 24, No. 1. 3401. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20879-x>
11. Denis F., Basch E., Septans A. L., Bennouna J., Urban T., Dueck A. C., Letellier C. Two-Year Survival Comparing Web-Based Symptom Monitoring vs Routine Surveillance Following Treatment for Lung Cancer. *JAMA*. 2019. Vol. 321. No. 3. P. 306–307. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.18085>
12. Dunayev I. Human agency vs artificial intelligence and decentralised platforms: Is there a challenge for the public administration system in Ukraine and worldwide? *Democratic Governance*. 2025. Vol. 18. No. 1. P. 5–17. <https://doi.org/10.56318/dg/1.2025.5>
13. Dunayev I., Gavkalova N., Kud A. Designing a platform-based model of civic participation within the smart-city concept for post-war Ukrainian cities. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Vol. 4. No. 13 (124). P. 46–56. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.285448>
14. e-Estonia. X-Road – interoperability services. Tallinn. 2024. URL: <https://e-estonia.com/solutions/interoperability-services/x-road/> (дата звернення: 19.10.2025).
15. Ellingsen G., Hagerup E., Söderström M. Designing digital systems for rehabilitation practices: An experience-based co-design approach. *Tidsskrift for omsorgsforskning*. 2023. Vol. 9. No. 2. P. 95–108. <https://doi.org/10.18261/tfo.9.2.6>
16. Financing rehabilitation services in Ukraine: a situation assessment and policy options. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2025. 48 p.
17. Garcia M., Rodriguez A., Lopez C. Remote patient monitoring in rehabilitation: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*. 2022. Vol. 24. No. 8. e38394. <https://doi.org/10.2196/38394>
18. Gawer A. Digital platforms and ecosystems: remarks on the dominant organizational forms of the digital age. *Innovation: Organization & Management*. 2022. Vol. 24. No. 1. P. 110–124. <https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1965888>
19. G_NIUS. Agence du Numérique en Santé. Prise en charge anticipée numérique (PECAN). Paris. 2024. URL: <https://gni.us.esante.gouv.fr/en/financing/reimbursement-profiles/digital-advance-care-pecan> (дата звернення: 19.10.2025).
20. Janssen M., Estevez E. Lean government and platform-based governance—Doing more with less. *Government Information Quarterly*. 2023. Vol. 30. P. S1–S8. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.11.003>
21. Jensen K., Nielsen P., Hansen M. Rehabilitation information systems: What we know and what we want. *International Journal of Health Sciences*. 2022. Vol. 6. No. 3. P. 11547–11558. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n3.12589>
22. Kattel R., Mergel I. Estonia's digital transformation: Mission mystique and the hiding hand. UCL Institute for Innovation and Public Purpose, Working Paper Series. 2023. IIPP WP 2018-09. 42 p.
23. Knöppler K., Stendera P. Digital Health Applications (DiGAs) on a Fast Track: Insights From a Data-Driven Analysis of Prescribable Digital Therapeutics in Germany. *Journal of Medical Internet Research*. 2024. Vol. 26. e59013. <https://doi.org/10.2196/59013>
24. Kud A. A. Decentralized information platforms in public governance: reconstruction of the modern democracy or comfort blinding? *International Journal of Public Administration*. 2021. <https://doi.org/10.1080/01900692.2021.1993905>
25. Malakhov K. S. Insight into the Digital Health System of Ukraine (eHealth): Trends, Definitions, Standards, and Legislative Revisions. *International Journal of Telerehabilitation*. 2023. Vol. 15. No. 2. e6599. <https://doi.org/10.5195/ijt.2023.6599>
26. Nyenhuis N. et al. Randomized controlled trial of a smartphone-based cognitive behavioral therapy for chronic tinnitus. *Scientific Reports*. 2023. Vol. 13. 14062. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41273-0>
27. OECD. Digital Government. Paris: OECD Publishing, 2025. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/digital-government.html> (дата звернення: 19.10.2025).

28. Results for Development. Supporting the government of Ukraine to strengthen physical rehabilitation. Washington. 2024. URL: <https://r4d.org/projects/supporting-the-government-of-ukraine-to-strengthen-physical-rehabilitation/> (дата звернення: 19.10.2025).
29. Rutkowski S., Richardson B., Anderson L. Editorial: Enhancing the rehabilitation process with digital technologies. *Frontiers in Public Health*. 2024. Vol. 12. 1366077. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1366077>
30. Sheba Medical Center. Project Sheba Beyond: Virtual Hospital Without Borders. Tel Aviv. 2024. URL: <https://sheba-global.com/project/sheba-beyond/> (дата звернення: 19.10.2025).
31. Sheikh A., Anderson M., Albala S. et al. Health information technology and digital innovation for national learning health and care systems. *The Lancet Digital Health*. 2021. Vol. 3. No. 6. P. e383–e396. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00005-4](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00005-4)
32. Topol E. *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. New York: Basic Books, 2019. 400 p.
33. World Bank. *Digital-in-Health: Unlocking the Value for Everyone*. Washington: World Bank Publications, 2024. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/06ffb4d1-a7c0-4563-9feb-f14fa8395e32> (дата звернення: 19.10.2025).
34. World Economic Forum. *Transforming healthcare by moving from pipeline to platform*. Geneva., 2022. URL: <https://www.weforum.org/stories/2022/05/to-transform-healthcare-we-need-to-move-to-platform-thinking/> (дата звернення: 19.10.2025).

Стаття надійшла до редакції 20.10.2025 р.

Стаття рекомендована до друку 25.11.2025 р.

Опубліковано 30.12.2025 р.

REFERENCES

1. Cabinet of Ministers of Ukraine (2024). eHealth expanded capabilities for recording patient status during rehabilitation: two international assessment tools added. URL: <https://www.kmu.gov.ua/en/news/v-esoz-rozshyryly-mozhlyvosti-fiksatsii-stanu-patsiienta-pid-chas-reabilitatsii-dodano-dva-mizhnarodni-instrumenty-otsiniuvannia> [in Ukraine]
2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2024). Veteran PRO: digital space for veterans presented in Diia. URL: <https://www.kmu.gov.ua/en/news/veteran-pro-prezentuvany-tsyfrovyi-prostir-dlia-veteraniv-i-veteranok-u-dii> [in Ukraine]
3. Karamyshev, D., & Dziundziuk, V. (2023). Digital services as tools for implementing the «civic participation 2.0» concept in post-war recovery in Ukraine. *Aktualni problemy derzhavnoho upravlinnia*, 2(63), 84–98. <https://doi.org/10.26565/1684-8489-2023-2-06> [in Ukraine]
4. Kvitka, S., & Shebanov, V. (2025). Digitalisation of the healthcare system in rural territorial communities of Ukraine: a comprehensive approach. *Aspekty publichnoho upravlinnia*, 13(2), 75–86. <https://doi.org/10.15421/152522> [in Ukraine]
5. Liashko, V. (2024). Digitalisation according to ICF principles will increase transparency of the entire rehabilitation process. Cabinet of Ministers of Ukraine. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/viktor-liashko-tyfrovizatsiia-za-pryntsympamy-mkf-pidvyshchyt-prozorist-vsoho-protsesu-reabilitatsii> [in Ukraine]
6. Savytska, V. M., & Petrenko, D. A. (2025). Digitalisation of the public administration system in the context of healthcare reform. *Baltiyskiy zhurnal ekonomichnykh studii*, 11(1), 198–207. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2025-11-1-198-207> [in Ukraine]
7. Arntz, A., Berendsen, J., Gielen, E. et al. (2023). Technologies in Home-Based Digital Rehabilitation: Scoping Review and Stakeholder Consultation. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, 10, e44364. <https://doi.org/10.2196/44364>
8. Atlantic Council (2024). Ukraine's wartime experience provides blueprint for infrastructure protection. URL: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/ukraines-wartime-experience-provides-blueprint-for-infrastructure-protection/>
9. BfArM (2024). Digital Health Applications (DiGA) – Interesting facts. URL: https://www.bfarm.de/EN/Medical-devices/Tasks/DiGA-and-DiPA/Digital-Health-Applications/Interesting-facts/_artikel.html
10. Capecchi, M., Luconi, E., & Piccolo, S. (2024). Advancing public health through technological rehabilitation: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 24(1), 3401. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20879-x>

11. Denis, F., Basch, E., Septans, A. L., Bennouna, J., Urban, T., Dueck, A. C., & Letellier, C. (2019). Two-Year Survival Comparing Web-Based Symptom Monitoring vs Routine Surveillance Following Treatment for Lung Cancer. *JAMA*, 321(3), 306–307. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.18085>
12. Dunayev, I. (2025). Human agency vs artificial intelligence and decentralised platforms: Is there a challenge for the public administration system in Ukraine and worldwide? *Democratic Governance*, 18(1), 5–17. <https://doi.org/10.56318/dg/1.2025.5>
13. Dunayev, I., Gavkalova, N., & Kud, A. (2023). Designing a platform-based model of civic participation within the smart-city concept for post-war Ukrainian cities. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(13(124)), 46–56. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.285448>
14. e-Estonia (2024). X-Road – interoperability services. <https://e-estonia.com/solutions/interoperability-services/x-road/>
15. Ellingsen, G., Hagerup, E., & Söderström, M. (2023). Designing digital systems for rehabilitation practices: An experience-based co-design approach. *Tidsskrift for omsorgsforskning*, 9(2), 95–108. <https://doi.org/10.18261/tfo.9.2.6>
16. WHO Regional Office for Europe (2025). Financing rehabilitation services in Ukraine: a situation assessment and policy options. WHO Regional Office for Europe.
17. Garcia, M., Rodriguez, A., & Lopez, C. (2022). Remote patient monitoring in rehabilitation: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 24(8), e38394. <https://doi.org/10.2196/38394>
18. Gawer, A. (2022). Digital platforms and ecosystems: remarks on the dominant organizational forms of the digital age. *Innovation: Organization & Management*, 24(1), 110–124 <https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1965888>
19. G_NIUS. Agence du Numérique en Santé (2024). Prise en charge anticipée numérique (PECAN). URL: <https://gni.us.esante.gouv.fr/en/financing/reimbursement-profiles/digital-advance-care-pecan>
20. Janssen, M., & Estevez, E. (2023). Lean government and platform-based governance—Doing more with less. *Government Information Quarterly*, 30, S1–S8. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.11.003>
21. Jensen, K., Nielsen, P., & Hansen, M. (2022). Rehabilitation information systems: What we know and what we want. *International Journal of Health Sciences*, 6(3), 11547–11558. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n3.12589>
22. Kattel, R., & Mergel, I. (2023). Estonia's digital transformation: Mission mystique and the hiding hand (IIPP WP 2018-09). UCL Institute for Innovation and Public Purpose, Working Paper Series.
23. Knöppler, K., & Stendera, P. (2024). Digital Health Applications (DiGAs) on a Fast Track: Insights From a Data-Driven Analysis of Prescribable Digital Therapeutics in Germany. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e59013. <https://doi.org/10.2196/59013>
24. Kud, A.A. (2021). Decentralized information platforms in public governance: reconstruction of the modern democracy or comfort blinding? *International Journal of Public Administration*. <https://doi.org/10.1080/01900692.2021.1993905>
25. Malakhov, K.S. (2023). Insight into the Digital Health System of Ukraine (eHealth): Trends, Definitions, Standards, and Legislative Revisions. *International Journal of Telerehabilitation*, 15(2), e6599. <https://doi.org/10.5195/ijt.2023.6599>
26. Nyenhuis, N. et al. (2023). Randomized controlled trial of a smartphone-based cognitive behavioral therapy for chronic tinnitus. *Scientific Reports*, 13, 14062. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41273-0>
27. OECD (2025). Digital Government. OECD Publishing. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/digital-government.html>
28. Results for Development (2024). Supporting the government of Ukraine to strengthen physical rehabilitation. URL: <https://r4d.org/projects/supporting-the-government-of-ukraine-to-strengthen-physical-rehabilitation/>
29. Rutkowski, S., Richardson, B., & Anderson, L. (2024). Editorial: Enhancing the rehabilitation process with digital technologies. *Frontiers in Public Health*, 12, 1366077. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1366077>
30. Sheba Medical Center (2024). Project Sheba Beyond: Virtual Hospital Without Borders. URL: <https://sheba-global.com/project/sheba-beyond/>
31. Sheikh, A., Anderson, M., Albala, S. et al. (2021). Health information technology and digital innovation for national learning health and care systems. *The Lancet Digital Health*, 3(6), e383–e396. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00005-4](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00005-4)
32. Topol, E. (2019). Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. Basic Books.

33. World Bank (2024). Digital-in-Health: Unlocking the Value for Everyone. World Bank Publications. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/06ffb4d1-a7c0-4563-9feb-f14fa8395e32>

34. World Economic Forum (2022). Transforming healthcare by moving from pipeline to platform. URL: <https://www.weforum.org/stories/2022/05/to-transform-healthcare-we-need-to-move-to-platform-thinking/>

The article was received by the editors 20.10.2025.

The article is recommended for printing 25.11.2025.

Published 30.12.2025.