



Менеджмент

УДК 658:61:330.341.1

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.19361176>

Стратегічне управління інноваційним розвитком медичних закладів в умовах воєнного стану

Юрій Маркевич

аспірант ЛДУФКім. І. Боберського

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3945-9008>

Прийнято: 15.03.2026 | Опубліковано: 30.03.2026

Анотація. У статті досліджено проблематику стратегічного управління інноваційним розвитком медичних закладів України в умовах воєнного стану. Обґрунтовано теоретичний фундамент стратегічного управління інноваціями в медицині на основі концепцій динамічних спроможностей (sensing, seizing, transforming), дифузії інновацій та організаційної амбідекстрійності, що передбачає одночасну оптимізацію поточних процесів та освоєння нових рішень. Проаналізовано вплив воєнного стану як середовища стратегічного управління, що характеризується водночас критичними загрозами (руйнування інфраструктури, масові поранення, дефіцит кадрів, логістичні обмеження, фінансова невизначеність) та вікнами можливостей для впровадження інновацій (прискорена цифровізація, масштабна міжнародна підтримка, necessity-driven innovation). Систематизовано ключові напрями інноваційного розвитку медзакладів в українській практиці: телемедицину та цифрове здоров'я, траумакейр та невідкладну допомогу на основі протоколів ТССС, реабілітацію та протезування із застосуванням 3D-друку, психічне здоров'я та психосоціальну підтримку, мобільні й модульні рішення, інновації у логістиці та постачанні медикаментів із використанням дронів. Узагальнено міжнародний досвід



стратегічного управління інноваціями в медицині в умовах конфліктів та криз на прикладі Ізраїлю, Великої Британії, США та країн Балкан. Запропоновано авторську модель трансформації управління медичним закладом, що охоплює три послідовні етапи: від реактивного виживання через адаптаційний до стратегічного режиму. Ядром моделі є динамічні спроможності, портфель інновацій, стейкхолдер-менеджмент, управління знаннями та кадрова стратегія. Обґрунтовано, що воєнний стан є каталізатором системних змін, а стратегічне управління забезпечує перетворення вимушених інновацій на стійкі стандарти діяльності в довгостроковій перспективі.

Ключові слова: стратегічне управління, інноваційний розвиток, медичні заклади, воєнний стан, динамічні спроможності, амбідекстрійність, телемедицина, реабілітація, траумакейр, necessity-driven innovation.

Strategic Management of Innovative Development of Healthcare Institutions under Martial Law

Yuriy Markevych

Postgraduate Student,

Ivan Boberskyi Lviv State University of Physical Culture

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3945-9008>

Abstract. The article examines the issues of strategic management of innovative development of medical institutions in Ukraine under martial law conditions. The theoretical foundation of strategic innovation management in healthcare is substantiated based on the concepts of dynamic capabilities (sensing, seizing, transforming), diffusion of innovations, and organizational ambidexterity, which involves the simultaneous optimization of current processes and the exploration of new solutions. The impact of martial law as a strategic management environment characterized simultaneously by critical threats (infrastructure destruction, mass



casualties, personnel shortages, logistical constraints, financial uncertainty) and windows of opportunity for innovation implementation (accelerated digitalization, large-scale international support, necessity-driven innovation) is analyzed. Key directions of innovative development of medical institutions in Ukrainian practice are systematized: telemedicine and digital health, trauma care and emergency medicine based on TCCC protocols, rehabilitation and prosthetics using 3D printing, mental health and psychosocial support, mobile and modular solutions, innovations in logistics and medical supply delivery using drones. International experience in strategic innovation management in healthcare during conflicts and crises is generalized based on the examples of Israel, the United Kingdom, the USA, and the Balkan countries. An original model of transformation of medical institution management is proposed, encompassing three sequential stages: from reactive survival through an adaptive phase to a strategic mode. The core of the model comprises dynamic capabilities, innovation portfolio, stakeholder management, knowledge management, and human resources strategy. It is substantiated that martial law serves as a catalyst for systemic changes, while strategic management ensures the transformation of forced innovations into sustainable operational standards in the long-term perspective.

Keywords: strategic management, innovative development, medical institutions, martial law, dynamic capabilities, ambidexterity, telemedicine, rehabilitation, trauma care, necessity-driven innovation.

Постановка проблеми. Після початку повномасштабного вторгнення медичні заклади України опинилися в умовах безпрецедентного тиску: вони зазнають систематичних атак, гостро відчують нестачу кадрів та ресурсів, водночас стикаються з різким зростанням потреб у допомозі пораненим і хворим [4, 15]. Разом із тим ці екстремальні обставини відкривають нові можливості для впровадження інновацій, здатних підвищити якість і доступність медичних послуг [5, 10]. Завдання стратегічного управління інноваційним розвитком медзакладів за таких умов набуває ключового значення: необхідно не просто



реагувати на кризу, а цілеспрямовано формувати довгострокову модель роботи закладів, що дозволить системі охорони здоров'я вийти з війни зміцненою, а не повернутися до довоєнної неефективності [5, 20]. Водночас теоретичне осмислення взаємозв'язку між воєнним станом як середовищем управління, інноваційними процесами в медицині та стратегічним менеджментом залишається фрагментарним, що зумовлює актуальність цього дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика стратегічного управління в охороні здоров'я привертає дедалі більшу увагу науковців. U. Nübner та S. Flessa [1] обґрунтовують необхідність довгострокового і системного мислення в стратегічному менеджменті медичних установ, наголошуючи, що справді ефективне управління передбачає не лише правильне виконання дій, а й вибір правильних дій із акцентом на стійкість системи. R. B. Oravits та співавтори [2] досліджують інформаційну асиметрію у лікарнях, доводячи, що клініцисти часто не усвідомлюють витрат, що ускладнює централізований контроль і впровадження інновацій у медичній галузі з її високою професійною автономією.

Теоретичні засади інноваційних процесів у медицині розкриваються через кілька концептуальних підходів. Y. N. Lo та J. Ruiz [5] аналізують військову медицину як джерело інспірації та інновацій для вирішення національних і глобальних викликів охорони здоров'я, простежуючи трансфер бойових протоколів у цивільну практику. E. B. Torres, A. Piazzì та R. Xu [6] пояснюють успіх чи невдачу систем охорони здоров'я у кризових ситуаціях через призму динамічних спроможностей, демонструючи, що здатність організації відчувати зміни, оперативно реагувати та трансформувати ресурси є визначальною для виживання й розвитку. E. Foglia та співавтори [7] досліджують детермінанти амбідекстрійності лікарняних підрозділів, з'ясовуючи, як установи поєднують оптимізацію наявних процесів із пошуком нових рішень. J. Landman та E. M. Shone [8] розглядають дифузію інновацій через дані на прикладі масштабних моделей надання послуг, відзначаючи специфічні бар'єри поширення нововведень у медичному секторі.



Вагомий внесок у дослідження інновацій в українській медицині воєнного часу роблять праці, присвячені конкретним напрямам трансформацій. А. Narayan, М. Petryk та S. Savchuk [9] документують досвід міжнародної телемедичної відповіді TeleHelp Ukraine як розподіленої моделі дистанційної підтримки в умовах триваючої війни. М. Mudge, G. Misuraca та J. Simon [10] окреслюють цифрові можливості для майбутнього української системи охорони здоров'я, аргументуючи потенціал eHealth-рішень. D. V. Bury та співавтори [11] оцінюють реальність впровадження навичок удосконаленої травматологічної допомоги серед бригад екстреної медичної допомоги на передовій у рамках Ukraine Trauma Project. D. A. Jaffe, O. Wacht та N. Davidovitch [18] аналізують управління масовою катастрофою силами цивільної служби екстреної медицини на прикладі першого дня війни Хамас–Ізраїль 2023 року, виокремлюючи уроки координації та логістики.

Окрему увагу в науковій літературі приділено питанням цифровізації та післякризового відновлення. Н. Feger, Р. Scott та R. Petchey [19] узагальнюють досвід Великої Британії щодо впровадження цифрових технологій у сфері охорони здоров'я під час COVID-19, демонструючи, як криза прискорила перехід до дистанційних форм надання послуг. Т. Martineau, В. McPake та Р. Bloch [20] формулюють уроки відбудови систем охорони здоров'я у постконфліктних державах, наголошуючи на ефекті path dependence та критичній ролі рішень перехідного періоду для довгострокової траєкторії системи.

Невиділені частини проблеми. Попри значний обсяг досліджень, невирішеною залишається проблема інтеграції зазначених теоретичних підходів у цілісну модель стратегічного управління інноваційним розвитком медзакладів саме в умовах воєнного стану, яка б охоплювала весь спектр від реактивного виживання до системної трансформації.

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування теоретико-прикладних засад стратегічного управління інноваційним розвитком медичних закладів в умовах воєнного стану. Для досягнення мети поставлено такі



завдання: визначити теоретичний фундамент стратегічного управління інноваціями в медицині; проаналізувати вплив воєнного стану на зовнішнє середовище медзакладів; систематизувати ключові напрями інноваційного розвитку в українській практиці; узагальнити міжнародний досвід; запропонувати авторську модель трансформації управління медичним закладом.

Виклад основного матеріалу. Стратегічне управління являє собою процес визначення довгострокових цілей і побудови механізмів їх реалізації. Воно відрізняється від оперативного підходу орієнтацією на перспективне формування системи, а не лише на негайне реагування. Як зазначають дослідники, справді ефективне стратегічне управління слід розуміти як здатність обирати правильні дії та виконувати їх належним чином із акцентом на довготермінову стійкість системи [1]. У контексті охорони здоров'я стратегічне управління набуває специфічних рис. На відміну від комерційних підприємств, медичний заклад підпорядковується суворій регуляції, орієнтований на соціальну місію, часто фінансується публічними коштами й обмежений етичними нормами, внаслідок чого ринкові механізми тут суттєво деформовані [2]. Пацієнти, як правило, не мають достатніх знань для самостійної оцінки потреби в послугах, що створює інформаційну асиметрію між лікарями та пацієнтами. Ця асиметрія зумовлює необхідність державного регулювання та публічного фінансування системи [2]. Лікарі мають високу професійну автономію: якість допомоги переважно визначає не менеджмент, а медичний персонал, що ускладнює централізований контроль за витратами та інноваціями.

Для аналізу стратегічного управління інноваціями використовують кілька теоретичних рамок. Першою з них є концепція динамічних спроможностей (D. Teece), яка описує вміння організації відчувати зміни у середовищі (sensing), оперативно реагувати на можливості (seizing) та трансформувати свої ресурси (transforming) [6]. Особливо в кризових ситуаціях така модель виявляється продуктивною, оскільки дозволяє медзакладу гнучко адаптуватися й систематизувати нововведення замість хаотичного реагування. Другою є теорія



дифузії інновацій Е. Роджерса, яка пояснює, що впровадження нових технологій та практик відбувається через послідовні етапи залучення користувачів. У медицині цей процес зазвичай уповільнений через жорсткі регуляторні бар'єри, необхідність доказовості та високі ставки, де помилка коштує людського життя [8]. Проте війна суттєво посилює фактор необхідності, створюючи умови *necessity-driven innovation*, коли затвердження нових протоколів пришвидшується екстрено. Третьою є концепція амбідекстрійності (С. O'Reilly, М. Tushman), яка наголошує, що організація має одночасно оптимізувати поточні процеси (*exploitation*) і досліджувати нові шляхи розвитку (*exploration*) [7]. Для лікарні це означає одночасно підтримувати якість рутинної допомоги та впроваджувати інновації – баланс, надзвичайно важливий під час війни, коли ресурси обмежені, а потреби зростають.

Інновації в медзакладах мають різні виміри: технологічний (впровадження нового обладнання, теледіагностики, штучного інтелекту), організаційний (зміна моделі надання допомоги, мультидисциплінарні бригади, мережеві структури), процесний (оптимізація шляхів пацієнта, *Lean*-практики), цифровий (електронні картки, *eHealth*, телемедицина), сервісний (клієнтоорієнтовані підходи, інтегровані послуги). Водночас варто уникати ілюзії інноваційності, коли інновації ототожнюють виключно з капітальними закупівлями. Стратегічне управління інноваційним розвитком передбачає насамперед переосмислення моделей роботи та процесів, а не лише технічне переоснащення.

Визначивши категоріальний апарат, доцільно перейти до аналізу воєнного стану як середовища стратегічного управління. Умови воєнного стану радикально змінюють зовнішнє середовище медзакладу. Серед ключових загроз і обмежень слід виділити насамперед активне фізичне знищення інфраструктури. ВООЗ документує тисячі атак на лікарні та аптеки в Україні [4]. Багато об'єктів зруйновано або пошкоджено: з початку повномасштабного вторгнення понад 300 закладів знищено і ще понад 2000 пошкоджено [15]. Це серйозно порушує ланцюги постачання: зруйновані дороги, перервані ланцюжки медикаментів і



кисню. Ураження складів медзасобів зросли втричі протягом 2025 року, що створює гострий дефіцит критично важливих ресурсів [4]. В умовах війни різко зростає навантаження на лікарні: щотижня надходять тисячі військових і цивільних із травмами, психічними розладами, хронічними хворобами. Водночас нестача критично важливих медичних кадрів – внаслідок мобілізації та еміграції – суттєво скорочує штат лікарів і медсестер. Аналіз ВООЗ свідчить, що Україна має суттєвий дефіцит кадрів через попередні хвилі мобілізації та виїзд фахівців [3]. Медиків додатково виснажує робота в надважких умовах та професійне вигорання. Фінансова невизначеність додає труднощів: частина бюджетних коштів переорієнтовується на обороноздатність держави, і хоча загальний відсоток видатків на охорону здоров'я залишається порівняно стабільним, у нестабільному економічному середовищі планування стає надскладним. Додатково діє особливий правовий режим, який з одного боку спрощує закупівлі, з іншого – створює ризики неефективності через ослаблення контрольних механізмів.

Водночас воєнний стан відкриває вікна можливостей для інновацій. Невідкладна потреба у допомозі створює потужний стимул для впровадження нових практик (necessity-driven innovation) [5]. Війна привернула широкомасштабну міжнародну підтримку – надходять медичні технології, обладнання, протоколи та навчання від західних партнерів. Прискорилося цифровізація: телемедицина, електронне охоплення, мобільні додатки стали не модою, а необхідністю для мінімізації пацієнтських контактів і розширення доступу [10]. Формуються нові компетенції: навчання травматології та тактичної медицини, широке впровадження протоколів тактичної допомоги ТССС [12], розвиток травматологічних центрів різних рівнів як мережевої системи. Масштабні втрати спричинили безпрецедентні потреби в реабілітації: тисячі ампутацій зумовили розвиток сучасних протезних технологій, поширення мультидисциплінарних реабілітаційних центрів [13, 14]. Паралельно з'явився попит на інновації у сфері психічного здоров'я: програми подолання ПТСР,



EMDR, когнітивно-поведінкова терапія та інші методики, масштаб яких раніше був значно меншим. Мобільні та модульні рішення стали життєво необхідними: волонтерська організація «Keep Life» випустила вже шостий модуль стабілізації поранених – операційну кімнату на колесах [16], а дрони почали доставляти медикаменти в найбільш відрізані райони [17]. Історичний контекст підкріплює закономірність: війна традиційно сприяла медичним проривам – від місії Найтінгейл до сучасних протоколів ТССС [5]. Однак не всі заклади використовують ці вікна можливостей однаково: часто керівництво не має достатньої стратегічної спроможності і залишається у реактивному режимі виживання [5, 6]. Якщо менеджмент фокусується лише на ліквідації негайних наслідків, інноваційний імпульс не закріпиться системно, тому ключовим завданням є перетворення кризових стимулів на заплановані зміни, що потребує стратегічного бачення й використання механізмів динамічних спроможностей [6].

Описана інституційна архітектура становить організаційну рамку, проте для розуміння практичних аспектів стратегічного управління інноваціями необхідно побачити інноваційний розвиток медзакладів не як сукупність окремих напрямів, а як цілісну екосистему, де кожний елемент підсилює інший. Українська практика воєнного часу наочно демонструє саме таку системну логіку. Її стрижнем є цифрова інфраструктура – система eHealth, телемедичні платформи, електронний рецепт, – яка після 2022 року пережила вибухове зростання і стала з'єднувальною тканиною для всіх інших інноваційних процесів [10]. Міжнародні партнери забезпечили розподілену телемедичну підтримку (зокрема проєкт TeleHelp Ukraine) [9], а Міністерство охорони здоров'я окреслило стратегію розширення дистанційного моніторингу для ветеранів. Водночас до війни інфраструктура не була готова повною мірою, і багато цифрових рішень впроваджувались ситуативно; без системної підтримки вони ризикують втратити актуальність після завершення бойових дій. Саме тому цифрова платформа набуває стратегічного значення лише тоді, коли вона



обслуговує суміжні процеси – від травматологічної маршрутизації до дистанційної реабілітації та психотерапевтичного супроводу.

Цю тезу підтверджує логіка зв'язку між траумакейром і реабілітацією. Україна швидко адаптувала НАТОвські протоколи ТССС, створивши курси тактичної медицини для армії й цивільного сектору [12]; програма Ukraine Trauma Project забезпечила навчання екстрених медиків навичкам удосконаленої допомоги [11]; формуються мережі травматологічних центрів різних рівнів із чіткою маршрутизацією пацієнтів і мобільними евакуаційними бригадами. Але поранений, який пройшов стабілізацію й хірургічне лікування, потрапляє у контур реабілітації, де синергія стає особливо відчутною. За оцінками ВООЗ, кількість осіб із бойовими ампутаціями в Україні є безпрецедентно високою [14], що спричинило бум інновацій у протезуванні: центр «Unbroken» у Львові спільно з дослідниками Університету Торонто впровадив 3D-друк протезних гільз, що значно підвищило пропускну здатність лабораторій [13]. Одночасно реабілітаційні центри інтегрують фізичну і психологічну програми під одним дахом, утворюючи мультидисциплінарну модель, якої раніше в Україні не існувало. Психотерапевтична складова, у свою чергу, працює не ізольовано: за даними ВООЗ, значна частина українців відчуває проблеми з ментальним здоров'ям – депресію, тривожність, ПТСР [14], – і відповідь на це виливається у масштабні програми когнітивно-поведінкової терапії, EMDR, trauma-informed care та мобільних кризових бригад, що обслуговують як ветеранів, так і цивільних. Нацслужба здоров'я фінансує відповідні програми, а волонтерські психологічні центри забезпечують географічне покриття. Отже, ланцюг «травма → хірургія → протезування → психосоціальна підтримка» функціонує як єдиний конвеєр, ефективність якого визначається не кожною ланкою окремо, а якістю інтерфейсів між ними.

Цей конвеєр, однак, є нерухомим без двох додаткових системних компонентів: мобільної інфраструктури та інноваційної логістики. Зруйнована інфраструктура і небезпека фронтової зони зробили стаціонарну модель



допомоги недостатньою. Волонтерська група Keep Life створила шість модулів мобільного хірургічного пункту – повноцінних операційних залів на колесах, які успішно працюють безпосередньо в зоні бойових дій [16]. Паралельно дрони почали доставляти медикаменти у найбільш відрізані райони: канадська компанія Draganfly разом із благодійним фондом масово постачають термоконтейнери з вакцинами та антитілами за допомогою безпілотників [17]. Мобільні лабораторії для аналізу крові безпосередньо на лінії фронту, автоматизований моніторинг запасів, волонтерські мережі розподілу медикаментів – усе це переосмислює ланцюг постачання медицини. Таким чином, мобільність і логістика виконують роль кровоносної системи, без якої ні цифрова платформа, ні травматологічна мережа, ні реабілітаційний контур не здатні досягти пацієнта вчасно.

Системний погляд на ці процеси виявляє кілька наскрізних закономірностей. По-перше, інновації виникають як знизу (волонтерські ініціативи, мобільні госпіталі, дронна логістика), так і згори (державні протоколи ТССС, програми Нацслужби здоров'я), і їхня системність визначається якістю координації між МОЗ, ЗСУ, міжнародними донорами та громадянським суспільством. По-друге, майже всі описані інновації мають подвійну природу: вони є одночасно технологічними (3D-друк, дрони, eHealth) та організаційними (мережеві структури, мультидисциплінарні бригади, trauma-informed care). По-третє, більшість цих рішень впроваджувались ситуативно, як реакція на гостру потребу, і без переведення у стратегічний режим ризикують розчинитися після зниження інтенсивності бойових дій. Саме це робить стратегічне управління не факультативною надбудовою, а обов'язковим механізмом закріплення кризових інновацій.

Аналіз українського досвіду потребує компаративного контексту, який надає міжнародна практика стратегічного управління інноваціями в медицині в умовах конфліктів та криз. Ізраїль традиційно підтримує режим постійної готовності: лікарні мають протиракетні укриття, регулярно проводять навчання



з масових випадків і готують персонал до евакуації під обстрілами. Аналіз зусиль служби екстреної медицини MDA під час терористичного нападу 7 жовтня 2023 року підкреслив необхідність централізованого координаційного центру, єдиного комунікаційного простору та надійної логістики евакуацій [18]. У глобальному вимірі Ізраїль є полігоном для адаптації бойових протоколів у цивільну практику. Досвід Великої Британії демонструє, як пандемія COVID-19 стала випробуванням, за часів якого близько трьох чвертей звернень до терапевтів відбувалися дистанційно [19] – зрушення на десятки років уперед для системи, орієнтованої на очні прийоми. NHS запустила масові програми телемоніторингу хронічних хворих, впровадила системи сортування пацієнтів на основі штучного інтелекту, і ці інструменти вже вважаються новою нормою для частини послуг. Американська система військової медицини є одним із центрів інновацій: протокол TCCC, розроблений для армії, трансформувався у протоколи екстреної медицини цивільних (TECC) [5]. DARPA довгі роки інвестувала у реанімацію поранених, регенеративну медицину та інші технології, що згодом знаходять застосування у цивільній хірургії та травматології. Досвід країн Балкан у 1990-х засвідчив, що після війни можна переосмислити систему охорони здоров'я: замість повернення до старого було прийнято рішення впроваджувати кращі практики, що підтверджує тезу про те, що якісне стратегічне управління у повоєнний період здатне використати вікно можливостей для реформ [20]. Міжнародні організації – «Лікарі без кордонів» і Червоний Хрест – вносять організаційні інновації в зонах конфліктів: модульні клініки, мобільні пункти вакцинації, електронні системи моніторингу епідемій.

Із міжнародного досвіду можна виокремити кілька закономірностей: інновації в медицині виникають на стику необхідності і можливості; головне – інституціоналізація інновацій, тобто створення механізмів, аби нові підходи не розчинилися після згасання кризи; зміни, внесені в систему на початку відновлення, мають надзвичайно довгостроковий вплив за принципом *path dependence* [20]; стратегічне управління відрізняється від хаотичного реагування



тим, що враховує зворотний зв'язок і навчається на досвіді. Без цього уроки війни ризикують бути забутими.

Виходячи з проведеного аналізу, доцільно запропонувати авторську модель стратегічного управління інноваційним розвитком медичного закладу в умовах воєнного стану, побудовану на теоретико-математичних засадах. Позначимо інноваційну спроможність закладу у момент часу t як $I(t)$. Вона є функцією п'яти системних складових:

$$I(t) = f(DC(t), P(t), S(t), K(t), H(t)), \quad (1)$$

де $DC(t)$ – динамічні спроможності; $P(t)$ – портфель інновацій; $S(t)$ – стейкхолдер-менеджмент (міра координації зацікавлених сторін); $K(t)$ – управління знаннями; $H(t)$ – кадрова спроможність.

Динамічні спроможності, у свою чергу, структуруються за класичною тріадою D. Teece [6] і формалізуються як мультиплікативна функція:

$$DC(t) = \alpha \cdot Se(t) \cdot Sz(t) \cdot Tr(t), \quad (2)$$

де $Se(t)$ – sensing (здатність відчувати зміни середовища: нові технології, зміни попиту, міжнародні пропозиції); $Sz(t)$ – seizing (здатність захоплювати можливості: швидко впроваджувати пілотні проєкти); $Tr(t)$ – transforming (здатність трансформувати ресурси: кодифікувати успішні експерименти в регулярні процедури); α – коефіцієнт масштабу. Мультиплікативна форма обрана свідомо: якщо хоча б одна з трьох складових наближається до нуля (наприклад, заклад відчуває можливості, але не здатний їх реалізувати), загальна динамічна спроможність колапсує. Це відповідає емпіричним спостереженням: заклади, що залишаються в реактивному режимі, мають $Se > 0$ (вони бачать зміни), але $Sz \approx 0$ або $Tr \approx 0$, що пояснює нездатність конвертувати кризовий імпульс у системні зміни.

Портфель інновацій $P(t)$ формалізуємо через баланс амбідекстрійності [7]:

$$P(t) = \beta_1 \cdot I_inc(t) + \beta_2 \cdot I_rad(t), \quad \text{де } \beta_1 + \beta_2 = 1, \quad (3)$$

де $I_inc(t)$ – обсяг інкрементальних інновацій (оптимізація існуючих процесів: удосконалення чергувань, перепідготовка персоналу, Lean-практики);



$I_{rad}(t)$ – обсяг радикальних інновацій (принципово нові моделі: мобільні шпиталі, дронна логістика, 3D-друк протезів); β_1 та β_2 – вагові коефіцієнти, які динамічно змінюються залежно від етапу: у реактивному режимі $\beta_1 \gg \beta_2$ (пріоритет оптимізації наявного), у стратегічному – $\beta_1 \approx \beta_2$ (збалансований портфель).

Стейкхолдер-менеджмент $S(t)$ відображає міру координації між ключовими акторами. Позначимо множину стейкхолдерів як $\{s_1, s_2, \dots, s_n\}$, де s_1 – МОЗ, s_2 – НСЗУ, s_3 – міжнародні донори, s_4 – волонтерський сектор, s_5 – військове командування тощо. Тоді:

$$S(t) = (2 / n(n-1)) \cdot \sum c_{ij}(t), \quad i < j, \quad (4)$$

де $c_{ij}(t) \in [0; 1]$ – міра координації між i -м та j -м стейкхолдерами; підсумовування ведеться по всіх парах. Нормування забезпечує $S(t) \in [0; 1]$. Значення $S(t)$, близьке до нуля, відповідає ситуації, коли інновації впроваджуються ізольовано (волонтери окремо, держава окремо), а значення, близьке до одиниці, – повній синергії. Як засвідчив аналіз, на практиці багато рішень залишаються фрагментарними саме через низьке $S(t)$.

Управління знаннями $K(t)$ моделюється як кумулятивна функція з амортизацією:

$$K(t) = (1 - \delta) \cdot K(t-1) + \Delta k(t), \quad (5)$$

де $\delta \in (0; 1)$ – коефіцієнт амортизації знань (втрата інституційної пам'яті через плинність кадрів, відсутність кодифікації); $\Delta k(t)$ – приріст знань у періоді t (систематизація бойового досвіду, обмін протоколами, мережеві конференції). Без механізмів lessons learned ($\Delta k \rightarrow 0$) навіть накопичені знання поступово втрачаються (δ -амортизація), що пояснює ризик забуття уроків війни.

Кадрова спроможність $H(t)$ залежить від чисельності, компетентностей та мотивації персоналу:

$$H(t) = N(t) \cdot Q(t) \cdot M(t), \quad (6)$$

де $N(t)$ – укомплектованість штату (відношення фактичного до нормативного); $Q(t)$ – середній рівень компетентностей (навички тактичної



медицини, цифрових технологій, стратегічного мислення); $M(t)$ – мотивація та стійкість до вигорання. В умовах війни $N(t)$ знижується через мобілізацію та еміграцію [3], $M(t)$ падає через перевантаження, тому кадрова стратегія (заохочення, адаптація графіку, перепідготовка) стає критичною умовою підтримки $I(t)$.

Центральним елементом моделі є функція переходу між режимами управління. Позначимо стан закладу як дискретну змінну $R(t) \in \{R_1, R_2, R_3\}$, де R_1 – реактивний режим, R_2 – адаптаційний, R_3 – стратегічний. Перехід між режимами відбувається, коли інноваційна спроможність перевищує порогове значення:

$$R(t+1) = R_2, \text{ якщо } I(t) \geq \theta_1 \text{ і } R(t) = R_1; \quad (7)$$

$$R(t+1) = R_3, \text{ якщо } I(t) \geq \theta_2 \text{ і } R(t) = R_2, \quad (8)$$

де $\theta_1 < \theta_2$ – порогові значення, що відображають якісний стрибок в управлінській зрілості. Зворотний перехід (деградація) також можливий: при різкому зниженні $I(t)$ через зовнішній шок (масований обстріл, кадрова втрата) заклад може повернутися до реактивного режиму. Це надає моделі реалістичності: трансформація не є лінійним процесом, а передбачає можливість регресу, який стратегічне управління покликане мінімізувати.

Візуальне представлення моделі подано на рисунку 1.

Як видно з рисунка, модель інтегрує динаміку режимів управління (ліва частина) із системою складових інноваційної спроможності (права частина) в єдине ціле, де зовнішнє середовище воєнного стану виступає водночас джерелом загроз і каталізатором змін. Ключовою властивістю моделі є те, що п'ять складових інноваційної спроможності утворюють не адитивну суму, а систему зі зворотними зв'язками: покращення координації стейкхолдерів (S) полегшує накопичення знань (K); зростання компетентностей персоналу (H) підвищує здатність до sensing і seizing (DC); збалансований портфель інновацій (P) потребує як кадрового забезпечення (H), так і інституціоналізації через управління знаннями (K). Саме ця взаємозалежність пояснює, чому окремі



інноваційні ініціативи (наприклад, впровадження телемедицини) не дають системного ефекту без одночасного розвитку суміжних складових.

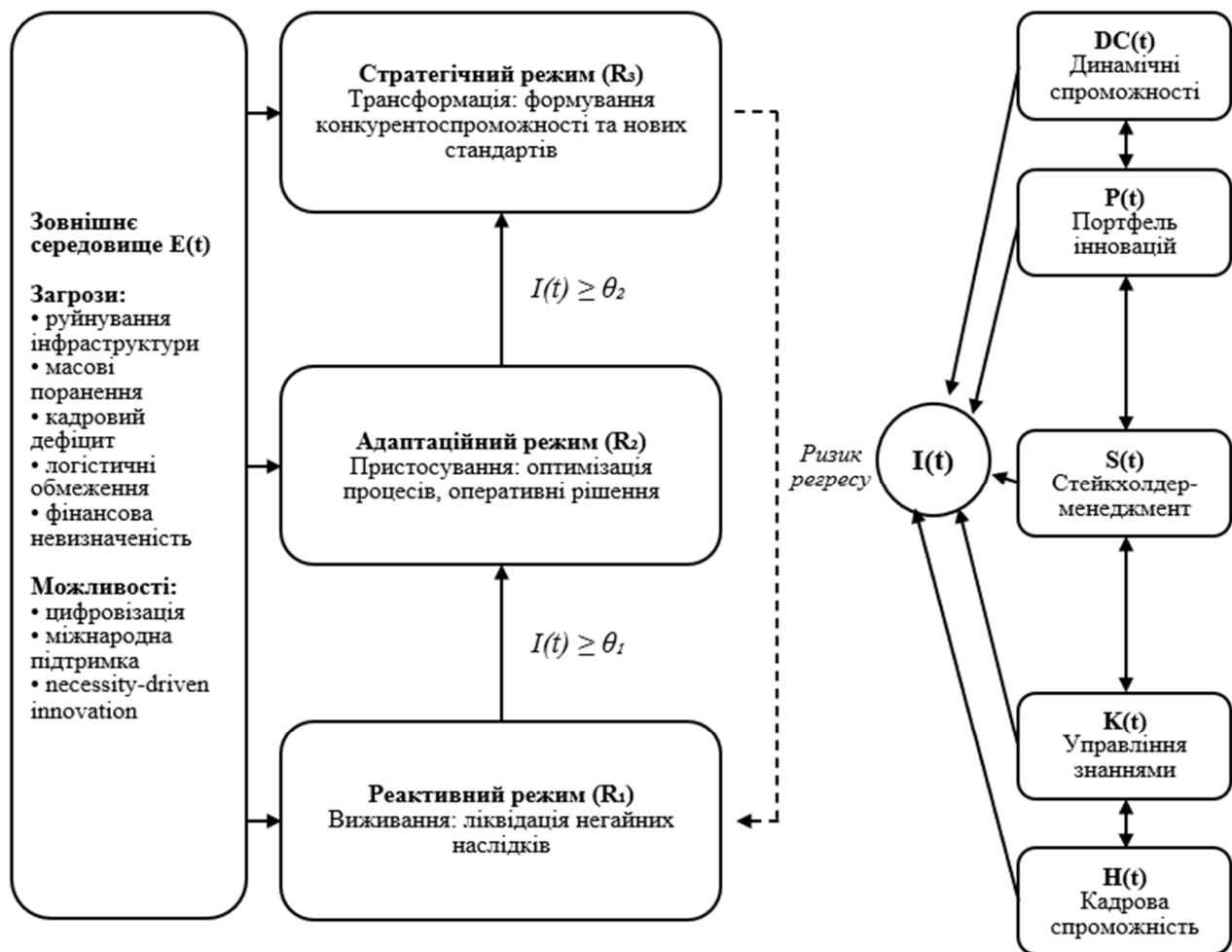


Рис. 1. Авторська модель стратегічного управління інноваційним розвитком медичного закладу в умовах воєнного стану

Серед інституційних передумов реалізації моделі слід виділити юридичну та управлінську автономію закладів (реформа 2017 р. надала значну свободу, але управлінська культура потребує змін), механізми фінансування інновацій (гнучкі статті у бюджеті, грантові програми), а також регуляторну гнучкість. У період воєнного стану спрощені правила закупівель дають простір для швидкого тестування інновацій, проте водночас існує ризик зниження контролю якості, тому в моделі важливо передбачати умови балансування: скористатися спрощеними процедурами, але зберегти прозорість і безпеку для пацієнтів.



Окремої уваги заслуговує повоєнна перспектива. Існує істотний ризик повернення до довоєнних практик, де бюрократія та одноманітність переважали над гнучкістю. У термінах моделі це означає зниження $\Delta k(t)$ та δ -амортизацію знань, що призведе до падіння $I(t)$ нижче порогу θ_1 і регресу до реактивного режиму. Натомість є шанс використати післявоєнне відновлення як можливість закріпити здобуті новації в довгостроковій моделі охорони здоров'я. Із міжнародної практики відомо: рішення, ухвалені у перехідний період, визначають майбутню траєкторію системи за принципом path dependence [20]. Саме тому воєнний стан не повинен відкладати інноваційний розвиток – навпаки, він є каталізатором для змін [5, 20]. Проте для того, щоб вимушені інновації стали стійкими стандартами, потрібне стратегічне управління, яке забезпечує перевищення порогу θ_2 і стабільне утримання закладу в стратегічному режимі R_3 .

Висновки. Воєнний стан в Україні створив екстремальні умови для медицини, що характеризуються водночас критичними загрозами (руйнування лікарень, масові поранення, дефіцит кадрів, проблеми логістики) та потужним стимулом і ресурсами для інновацій (необхідність невідкладних рішень, міжнародна допомога, цифровий стрибок). Запропонована у статті модель стратегічного управління інноваційним розвитком медзакладу демонструє, що інноваційна спроможність $I(t)$ визначається не окремими ініціативами, а синергією п'яти взаємопов'язаних складових: динамічних спроможностей, портфеля інновацій, стейкхолдер-менеджменту, управління знаннями та кадрової спроможності. Мультиплікативна природа динамічних спроможностей (формула 2) пояснює, чому заклади, які відчують зміни, але не здатні реалізувати і закріпити інновації, залишаються у реактивному режимі. Баланс амбідекстрійності (формула 3) дозволяє керувати структурою портфеля інновацій залежно від етапу трансформації, а порогова модель переходу (формули 7–8) забезпечує розуміння якісних стрибків в управлінській зрілості.



Аналіз українського досвіду засвідчив, що інноваційні процеси в медицині воєнного часу утворюють цілісну екосистему, де цифрова інфраструктура, траумакейр, реабілітація, психосоціальна підтримка, мобільні рішення та логістика функціонують як єдиний конвеєр, ефективність якого визначається якістю інтерфейсів між ланками. Міжнародний досвід підтверджує: війна відкриває вікно можливостей для системних реформ, але тільки свідомо побудована стратегія управління може перетворити кризовий імпульс на стале оновлення. Рішення перехідного періоду визначають майбутню траєкторію системи за принципом *path dependence*, що надає стратегічному управлінню інноваціями не факультативного, а критичного значення.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричною верифікацією запропонованої моделі на матеріалі конкретних медичних закладів, розробкою кількісних індикаторів оцінки інноваційної спроможності медзакладів в умовах воєнного стану, а також дослідженням механізмів трансферу інновацій від волонтерського сектору до державної системи охорони здоров'я.

Список використаних джерел

1. Hübner U., Flessa S. Strategic management in healthcare: a call for long-term and systems-thinking in an uncertain system. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, No. 14. P. 8617. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19148617>
2. Oravits R. B., Flentje J., Sanyal C. et al. Information asymmetry in hospitals: evidence of the lack of cost awareness in clinicians. *Applied Health Economics and Health Policy*. 2022. Vol. 20, No. 5. P. 693–706. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40258-022-00736-x>
3. WHO Europe. Results of initial health labour market analysis in Ukraine. Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, 2024. URL: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2024-10458-50230-75692>



4. WHO Europe. Attacks on Ukraine's health care increased by 20% in 2025 (news release). 23 February 2026. URL: <https://www.who.int/europe/news/item/23-02-2026-attacks-on-ukraine-s-health-care-increased-by-20--in-2025>
5. Lo Y. N., Ruiz J. Military medicine and medical research as sources of inspiration and innovation to solve national security and health challenges in the 21st century. *Pathogens and Immunity*. 2023. Vol. 8, No. 1. P. 51–63. DOI: <https://doi.org/10.20411/pai.v8i1.596>
6. Torres E. B., Piazzzi A., Xu R. COVID-19 healthcare success or failure? Crisis management explained by dynamic capabilities. *BMC Health Services Research*. 2024. Vol. 24. P. 759. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11201-x>
7. Foglia E., Ferrario L., Lettieri E., Porazzi E., Gastaldi L. What drives hospital wards' ambidexterity: insights on the determinants of exploration and exploitation. *Health Policy*. 2019. Vol. 123, No. 12. P. 1298–1307. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.10.004>
8. Landman J., Shone E. M. Data-driven diffusion of innovations: successes and challenges in 3 large-scale innovative delivery models. *Health Affairs*. 2018. Vol. 37, No. 2. P. 257–265. DOI: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2017.1133>
9. Narayan A., Petryk M., Savchuk S. et al. TeleHelp Ukraine: a distributed international telemedicine response to the ongoing war. *Journal of Global Health*. 2024. Vol. 14. P. 04158. DOI: <https://doi.org/10.7189/jogh.14.04158>
10. Mudge M., Misuraca G., Simon J. et al. The future of Ukrainian healthcare: the digital opportunity. *Journal of Global Health*. 2025. Vol. 15. P. 03039. DOI: <https://doi.org/10.7189/jogh.15.03039>
11. Bury D. V., Goodrich R., Petrov V. et al. Ukraine Trauma Project: the feasibility of introducing advanced trauma-care skills to frontline EMS responders. *BMJ Open*. 2023. Vol. 13, No. 11. P. e077895. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-077895>
12. Tactical Combat Casualty Care Ukraine (TCCC) : офіційний вебсайт. 2023. URL: <https://tccc.org.ua>



13. Mitskevych O. V. DoM Physiatrists help Ukrainian rehabilitation hospital produce 3D-printed prosthetics. Department of Medicine, University of Toronto, 2024. URL: <https://deptmedicine.utoronto.ca/news/dom-physiatrists-help-ukrainian-rehabilitation-hospital-produce-3d-printed-prosthetics>
14. WHO Europe. Three years of war: rising demand for mental health support, trauma care and rehabilitation (news release). 24 February 2025. URL: <https://www.who.int/europe/news/item/24-02-2025-three-years-of-war-rising-demand-for-mental-health-support-trauma-care-and-rehabilitation>
15. Serowik J. J. The Ukrainian Underground: Lessons for MEDCOM Sustainment in LSCO. U.S. Army, 2025. URL: https://www.army.mil/article/287994/the_ukrainian_underground_lessons_for_medcom_sustainment_in_lsco
16. Kostezh S. Ukraine deploys new mobile surgery units as drone war pushes rear lines deeper. Kyiv Post. 15 December 2025. URL: <https://www.kyivpost.com/post/65990>
17. Luckenbaugh J. Drones modified for medical supply drops in Ukraine. National Defense Magazine. 22 August 2022. URL: <https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2022/8/22/drones-modified-for-medical-supply-drops-in-ukraine>
18. Jaffe D. A., Wacht O., Davidovitch N. et al. Managing a mega mass casualty event by a civilian EMS agency: lessons from the first day of the 2023 Hamas–Israel war. International Journal of Public Health. 2024. Vol. 69. P. 1606907. DOI: <https://doi.org/10.3389/ijph.2024.1606907>
19. Feger H., Scott P., Petchey R. et al. UK learning about digital health and COVID-19. BMJ Health Care Informatics. 2021. Vol. 28, No. 1. P. e100376. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2021-100376>
20. Martineau T., McPake B., Bloch P. et al. Leaving no one behind: lessons on rebuilding health systems in conflict- and crisis-affected states. BMJ Global Health. 2017. Vol. 2, No. 2. P. e000327. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000327>



21. Павленчик Н. Ф., Графська О. І., Павленчик А. О., Гуцуляк В. Р. Евристичні стратегії прийняття управлінських рішень у проектному менеджменті. Академічні візії. 2025. № 45. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/download/2020/1904>
22. Графська О. І. Механізми оцінювання ефективності управління персоналом у медичній сфері. Бізнес-навігатор. 2025. Вип. 3(80). URL: https://business-navigator.ks.ua/journals/2025/80_2025/7.pdf