

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-59-57>

УДК 338:614.2:004

Чалюк Юлія Олексіївна

доктор економічних наук,
професор кафедри економічної теорії,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4128-392X>

Yuliia Chaliuk

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕЛЕМОНІТОРИНГУ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ

ECONOMIC EFFICIENCY OF TELEMONTORING IMPLEMENTATION FOR PATIENTS WITH CHRONIC DISEASES

Анотація. У статті оцінено економічну ефективність телемоніторингу пацієнтів із хронічними захворюваннями в Україні. Обґрунтовано актуальність дослідження з огляду на поширеність хронічних захворювань, потребу тривалого спостереження, обмеженість ресурсів системи охорони здоров'я та розвиток цифрових рішень в умовах воєнного часу. Метою дослідження є оцінка економічної доцільності та умов бюджетної виправданості впровадження телемоніторингу. Застосовано порівняльний модельний аналіз стандартного спостереження і телемоніторингу для умовної когорти з урахуванням амбулаторних витрат, госпіталізацій і вартості програми, а також сценарний, пороговий аналіз. Встановлено залежність економічного результату від рівня госпіталізацій, вартості лікування та параметрів програми, обґрунтовано доцільність таргетованого впровадження телемоніторингу у групах підвищеного ризику.

Ключові слова: телемедицина, телемоніторинг, хронічні захворювання, економічна ефективність, система охорони здоров'я, соціальні послуги, бюджетна доцільність, госпіталізація, цифровізація охорони здоров'я.

Summary. The article examines the economic efficiency of implementing telemonitoring for patients with chronic diseases in Ukraine from the perspective of the healthcare system. The relevance of the study is determined by the high burden of chronic noncommunicable diseases, the need for continuous outpatient follow-up, limited financial and human resources, and the growing importance of digital healthcare tools under martial law. The aim of the study is to assess the economic feasibility of telemonitoring and to identify the conditions under which its implementation may be budget-justified. A model-based comparative analysis was conducted between standard follow-up care and follow-up with telemonitoring for a hypothetical cohort of patients with chronic diseases. The model incorporated outpatient care costs, hospitalization costs, and the costs of the telemonitoring program, as well as assumptions regarding hospitalization rates and their potential reduction due to remote monitoring. Scenario analysis, threshold analysis, and sensitivity analysis were applied to evaluate the robustness of the results and identify key determinants of economic outcomes. The findings show that under baseline assumptions telemonitoring is not automatically budget-neutral in the short term, since the reduction in hospitalizations only partially offsets the cost of the program. At the same time, when telemonitoring is targeted at high-risk patient groups and implemented at a lower program cost, it may generate cost savings. The results also indicate that the economic effectiveness of telemonitoring is highly sensitive to the initial risk profile of patients, the cost of hospitalization, and the organizational design of the program. The analysis over a 3–5-year horizon demonstrated that under average population parameters the additional budget burden accumulates, whereas in high-risk cohorts telemonitoring may produce a favorable economic effect already in the medium term due to the prevention of costly complications and hospital admissions. The practical significance of the results lies in the possibility of using the proposed model for planning pilot programs, selecting priority patient cohorts, and assessing the budget feasibility of telemonitoring within the Ukrainian healthcare system, as well as supporting evidence-based decision-making in the context of healthcare digitalization.

Keywords: telemedicine, telemonitoring, chronic diseases, economic efficiency, healthcare system, social services, budget feasibility, hospitalization, digital health.

Постановка проблеми. В умовах реформування системи охорони здоров'я України зростає потреба в організаційно та економічно обґрунтованих моделях спостереження за пацієнтами із хронічними неінфекційними захворюваннями. Ця група патологій формує тривалу потребу в медичному нагляді, повторних консультаціях, корекції терапії та профілактиці ускладнень, що створює суттєве навантаження на систему охорони здоров'я й потребує раціональнішого використання ресурсів. Одним із перспективних напрямів удосконалення медичної допомоги є телемедичні послуги, а саме телемоніторинг стану здоров'я (RPM), який забезпечує дистанційне спостереження за станом пацієнта шляхом регулярного збору та передавання значущих медичних показників. Його застосування сприяє ранньому виявленню погіршення стану, підвищенню безперервності нагляду, оптимізації частоти очних візитів і кращому контролю хронічної патології на рівні первинної медичної допомоги (ПМД).

Для України впровадження такого різновиду телемедицини як телемоніторинг є особливо актуальним через обмеженість фінансових і кадрових ресурсів, територіальну нерівномірність доступу до медичної допомоги в умовах воєнного стану та потребу в подальшому розвитку цифрових інструментів у сфері охорони здоров'я. За цих умов телемоніторинг не лише технологічне рішення, а механізм підвищення доступності та стійкості надання медичних послуг пацієнтам із хронічними захворюваннями. Водночас його впровадження потребує додаткових витрат на обладнання, програмне забезпечення, організаційну інтеграцію, навчання персоналу та поточний супровід. Тому практичну значущість телемоніторингу необхідно оцінювати не лише з медичних і організаційних, а й з економічних позицій, зокрема з погляду можливості компенсації витрат за рахунок оптимізації спостереження на рівні ПМД, запобігання ускладненням і зменшення потреби у дорожчих видах медичної допомоги. Проблема має не лише галузеве, а й макроекономічне значення, оскільки хронічні захворювання зумовлюють втрати працездатності, зниження продуктивності праці, зростання непрямих витрат домогосподарств і додатковий тиск на публічні фінанси. Отже, телемоніторинг доцільно розглядати як інструмент підвищення економічної стійкості системи охорони здоров'я, як галузі народного господарства, збереження людського капіталу та зменшення сукупних соціально-економічних втрат, пов'язаних із хронічною захворюваністю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Міжнародні дослідження загалом підтверджують медичну доцільність телемоніторингу пацієнтів із хронічними захворюваннями, насамперед завдяки ранньому виявленню декомпенсації, підвищенню

безперервності спостереження та поліпшенню контролю стану пацієнта. Систематичний огляд Farias і співавт. показує, що телемоніторинг сприяє оперативнішому втручання, підтримує навчання пацієнта та покращує взаємодію між пацієнтом і медичним працівником, хоча вираженість ефекту істотно варіює залежно від типу захворювання та моделі спостереження [1, с. 576–583]. Для хронічної серцевої недостатності медичні результати є більш переконливими: за даними метааналізу Nakamura, Koga, Iseki дистанційний моніторинг асоціюється зі зниженням смертності порівняно зі стандартною допомогою [2, с. 11–17]. Систематичний огляд Taylor і співавт. також засвідчив, що зменшення використання невідкладної та стаціонарної допомоги найвиразніше спостерігається при серцево-судинних захворюваннях і хронічному обструктивному захворюванні легень, тоді як для інших хронічних станів доказова база залишається менш однорідною [3].

Економічні результати міжнародних досліджень загалом є сприятливими, однак не дають підстав розглядати телемоніторинг як автоматично витратозберігальну технологію. У систематичному огляді De Guzman і співавт. зроблено висновок, що дистанційний моніторинг може бути економічно ефективним при хронічних захворюваннях, особливо при артеріальній гіпертензії, проте підсумкова оцінка залежить від медичного контексту, початкових інвестицій, організаційних процесів і порога готовності платити [4, с. 897–913]. Огляд Zhang і співавт. щодо серцево-судинної патології показує, що в короткостроковій перспективі для надавача медичних послуг телемоніторинг нерідко супроводжується зростанням витрат, тоді як з позиції платника та системи охорони здоров'я він частіше є економічно виправданим, особливо на тривалішому горизонті [5]. Макроекономічну значущість проблеми підкреслюють матеріали OECD, згідно з якими множинна хронічна патологія збільшує не лише прямі медичні витрати, а й втрати продуктивності праці, абсентеїзм і сукупні суспільні витрати [6].

Водночас наявні дослідження характеризуються значною неоднорідністю за популяціями, захворюваннями, технологіями, набором кінцевих точок і тривалістю спостереження. У багатьох роботах аналізуються комбіновані втручання, що включають освітні, консультативні або фармакотерапевтичні компоненти. Крім того, значна частина досліджень обмежена короткостроковим горизонтом, хоча економічний ефект телемоніторингу часто проявляється у середньо- та довгостроковій перспективі. Істотно впливає на результати й різниця у складі врахованих витрат, тому той самий інструмент може демонструвати різні економічні показники залежно від методики розрахунку [1, с. 576–583; 4, с. 897–913; 5].

Для України проблема телемоніторингу розглядається переважно у ширшому контексті цифровізації охорони здоров'я, розвитку eHealth і телемедицини, тоді як комплексні економічні оцінки його впровадження саме для пацієнтів із хронічними захворюваннями майже відсутні. Публікації щодо цифрової трансформації системи охорони здоров'я України здебільшого зосереджені на інституційних, правових, інфраструктурних та організаційних аспектах розвитку eHealth, а не на порівняльних моделях витрат і результатів для конкретних когорт хронічних пацієнтів [7, с. 2878–2885]. Водночас тягар хронічних неінфекційних захворювань в Україні залишається високим: за даними національного STEPS-звіту саме ці захворювання формують основне соціальне та економічне навантаження [8]. Отже, у вітчизняній літературі зберігається дослідницька прогалина щодо формалізованої економічної оцінки телемоніторингу з урахуванням структури витрат, можливого заміщення очної допомоги, попереджених госпіталізацій і бюджетних наслідків для системи охорони здоров'я України.

Мета дослідження полягає в оцінюванні економічної ефективності впровадження телемоніторингу пацієнтів із хронічними захворюваннями в Україні, а також у розробленні моделі, що дає змогу визначити ключові чинники витрат, потенційні джерела економії та умови бюджетної доцільності його застосування у вітчизняній системі охорони здоров'я.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження виконано у форматі модельного порівняльного аналізу економічної ефективності телемоніторингу пацієнтів із хронічними захворюваннями в Україні. Аналіз проведено з позиції системи охорони здоров'я. Цільова популяція охоплює пацієнтів із хронічними захворюваннями, які потребують регулярного амбулаторного спостереження. Як компаратори розглянуто стандартну модель спостереження та спостереження із застосуванням телемоніторингу. Горизонт аналізу охоплює короткостроковий і середньостроковий періоди. У моделі враховано стартові та поточні витрати на впровадження телемоніторингу, а також потенційно відвернені витрати, пов'язані з очними консультаціями, ускладненнями та госпіталізаціями. Як показники ефективності використано сукупні витрати, економію ресурсів і умови бюджетної доцільності впровадження. Для оцінювання стійкості результатів застосовано сценарний аналіз і аналіз чутливості ключових параметрів моделі.

Результати. Для модельного оцінювання використано умовну когорту з 1000 пацієнтів із хронічними захворюваннями, які потребують регулярного амбулаторного спостереження. Як базовий орієнтир вартості стандартного спосте-

реження прийнято базову капітаційну ставку первинної медичної допомоги в Україні на 2025 рік – 844,4 грн на одного пацієнта на рік [9; 10].

Ефект телемоніторингу в базовій моделі задано через зниження госпіталізацій на 14%, що відповідає даним сучасного систематичного огляду та метааналізу щодо хронічних неінфекційних захворювань [11]. Як модельне вартісне припущення, а не затверджений тариф, для базового розрахунку використано величину 35 000 грн за один випадок госпіталізації. Її введено як консервативний, базовий розрахунковий орієнтир для хронічної когорти з урахуванням офіційно підтвердженого збільшення фінансування Програми медичних гарантій і зростання базової капітаційної ставки. Величина 35 000 грн ґрунтується на офіційних бюджетних орієнтирах стаціонарної кардіологічної допомоги: за передбачених 1,5 млрд грн на лікування гострого інфаркту міокарда в програмі медичних гарантій (ПМГ-2026) і 40 305 фактично пролікованих випадках у 2025 році орієнтовна вартість одного випадку становить близько 37,2 тис. грн; тому для базового розрахунку прийнято округлене й дещо більш консервативне значення [9; 12].

Річну вартість програми телемоніторингу в моделі задано на рівнях 1200 грн, 1800 грн і 2400 грн на пацієнта на рік. Ці значення використано як розрахункові рівні низької, середньої та високої ресурсоемності за відсутності окремо затвердженого українського тарифу на телемоніторинг пацієнтів із хронічними захворюваннями. Такий інтервал відповідає 100, 150 і 200 грн на місяць та включає витрати на цифрову платформу, передавання даних, робочий час медичного персоналу для перегляду показників і зворотного зв'язку, організаційно-адміністративний супровід, а також, за потреби, амортизовану вартість пристроїв або витратних матеріалів. Подібний підхід відповідає міжнародним економічним оглядам, згідно з якими підсумкова економічна оцінка дистанційного моніторингу залежить насамперед від початкових вкладень, організаційної моделі, медичного контексту та часового горизонту [4, с. 897–913; 5].

За стандартного спостереження сукупні річні витрати для когорти 1000 пацієнтів становили 7 844 400 грн, з яких 844 400 грн припадають на амбулаторний компонент і 7 000 000 грн – на госпіталізації. У разі впровадження телемоніторингу та зниження госпіталізацій на 14% стаціонарний компонент зменшувався до 6 020 000 грн, однак підсумкові витрати залежали від вартості самої програми. За ціни 1200 грн на пацієнта на рік вони становили 8 064 400 грн, за 1800 грн – 8 664 400 грн, за 2400 грн – 9 264 400 грн. Відповідно, чистий економічний ефект порівняно зі стандартним спостереженням становив +220 000 грн, +820 000 грн

і +1 420 000 грн (див. табл. 1). Отже, у коротко-строгому горизонті телемоніторинг у моделі платника не стає автоматично бюджетно-нейтральним, попри зниження кількості госпіталізацій. Такий результат узгоджується з міжнародними даними, згідно з якими короткострокові оцінки нерідко фіксують зростання витрат, тоді як триваліші моделі частіше демонструють економічну доцільність технології [5].

Аналіз чутливості показав, що найбільший вплив на результат мають вихідна частота госпіталізацій, вартість одного випадку та вартість програми телемоніторингу. За менш сприятливих умов, що передбачають нижчу частоту госпіталізацій, меншу вартість одного випадку та слабше зниження ризику госпіталізації, телемоніторинг збільшує сукупні витрати навіть за мінімальної ціни програми. Натомість за більш сприятливих умов, що характеризуються вищим вихідним ризиком госпіталізацій, більшою вартістю одного випадку та більш вираженим ефектом втручання, телемоніторинг за вартості 1200 грн на пацієнта забезпечує економію 1 050 000 грн на 1000 пацієн-

тів, а за вартості 1800 грн – економію 450 000 грн. Лише за ціни 2400 грн сумарні витрати знову незначно перевищують рівень стандартного спостереження (див. табл. 2). Це вказує на те, що економічна доцільність упровадження є найімовірнішою за адресного застосування у групах підвищеного ризику, де відвернені стаціонарні витрати є максимальними, що узгоджується як з результатами моделювання, так і з міжнародними економічними оглядами [4; 5].

Пороговий аналіз показав, що бюджетна нейтральність визначається насамперед величиною відвернених витрат на госпіталізацію одного пацієнта на рік. За менш сприятливих умов максимально допустима вартість програми без збільшення бюджету становить близько 375 грн на пацієнта на рік, за базового розрахунку – 980 грн, за більш сприятливих умов – 2250 грн (див. табл. 3).

Отже, за чинної моделі фінансування первинної медичної допомоги в Україні телемоніторинг із найбільшою ймовірністю буде економічно виправданим або за низької вартості програми, або за

Таблиця 1 – Базові результати моделі

Показник	Стандартне спостереження	Телемоніторинг 1200 грн/рік	Телемоніторинг 1800 грн/рік	Телемоніторинг 2400 грн/рік
Амбулаторний компонент, грн	844 400	844 400	844 400	844 400
Госпіталізації, грн	7 000 000	6 020 000	6 020 000	6 020 000
Програма телемоніторингу, грн	0	1 200 000	1 800 000	2 400 000
Сукупні витрати, грн	7 844 400	8 064 400	8 664 400	9 264 400
Чистий ефект vs стандарт, грн	0	+220 000	+820 000	+1 420 000

Джерело: авторська розробка

Таблиця 2 – Зміна сукупних витрат за різних умов розрахунку

Умови розрахунку	Вартість RPM, грн/пацієнт/рік	Стандартне спостереження, грн	Телемоніторинг, грн	Чистий ефект, грн
Менш сприятливі умови	1200	4 594 400	5 419 400	+825 000
Менш сприятливі умови	1800	4 594 400	6 019 400	+1 425 000
Менш сприятливі умови	2400	4 594 400	6 619 400	+2 025 000
Базовий розрахунок	1200	7 844 400	8 064 400	+220 000
Базовий розрахунок	1800	7 844 400	8 664 400	+820 000
Базовий розрахунок	2400	7 844 400	9 264 400	+1 420 000
Більш сприятливі умови	1200	12 094 400	11 044 400	-1 050 000
Більш сприятливі умови	1800	12 094 400	11 644 400	-450 000
Більш сприятливі умови	2400	12 094 400	12 244 400	+150 000

Джерело: авторська розробка

Таблиця 3 – Порогова вартість програми без збільшення бюджету

Умови розрахунку	Порогова вартість RPM, грн/пацієнт/рік	Порогова вартість для 1000 пацієнтів, грн/рік
Менш сприятливі умови	375	375 000
Базовий розрахунок	980	980 000
Більш сприятливі умови	2 250	2 250 000

Джерело: авторська розробка

його впровадження в когортах із високим ризиком ускладнень і госпіталізацій. Такий висновок має не лише галузеве, а й макроекономічне значення, оскільки хронічні захворювання зумовлюють не тільки прямі витрати системи охорони здоров'я, а й ширші суспільні та економічні втрати [6].

Динаміку сукупних витрат за базовим розрахунком наведено на рисунку 1.

Вона показує, що зниження госпіталізацій лише частково компенсує витрати на програму, не усуваючи додаткового навантаження на бюджет за всіх трьох рівнів вартості. Порівняння чистого економічного ефекту за різних умов розрахунку наведено на рисунку 2.

Він демонструє, що перехід до економії є найбільш імовірним у групах із вищим вихідним

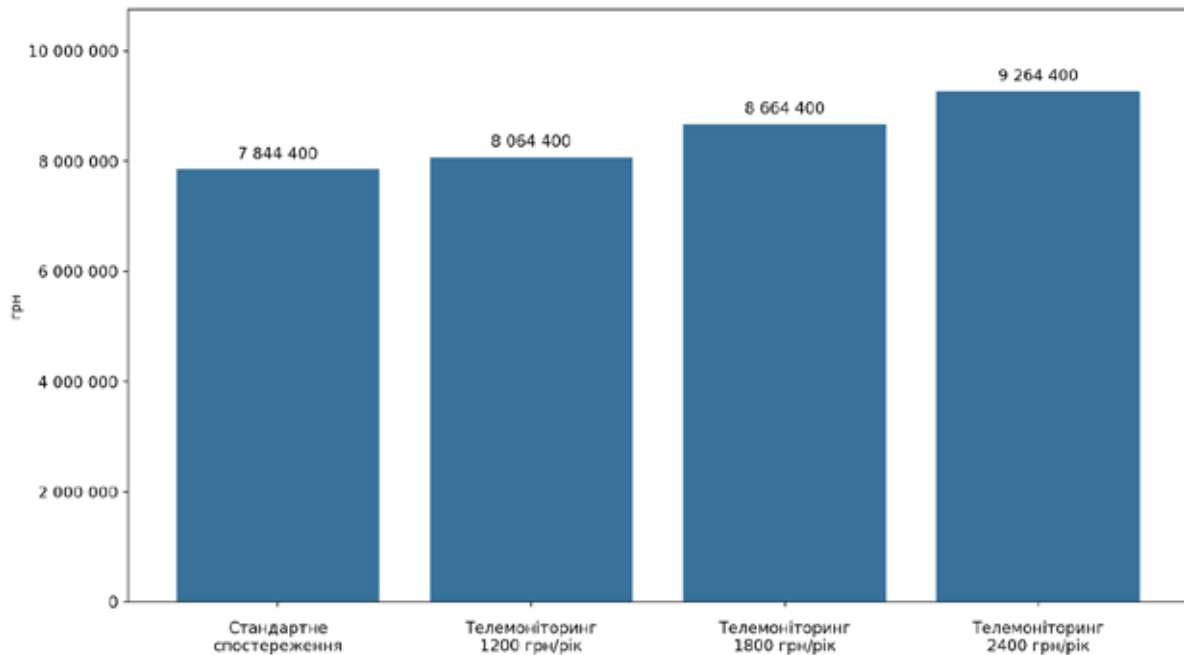


Рисунок 1 – Сукупні витрати: стандартне спостереження та телемоніторинг

Джерело: авторська розробка

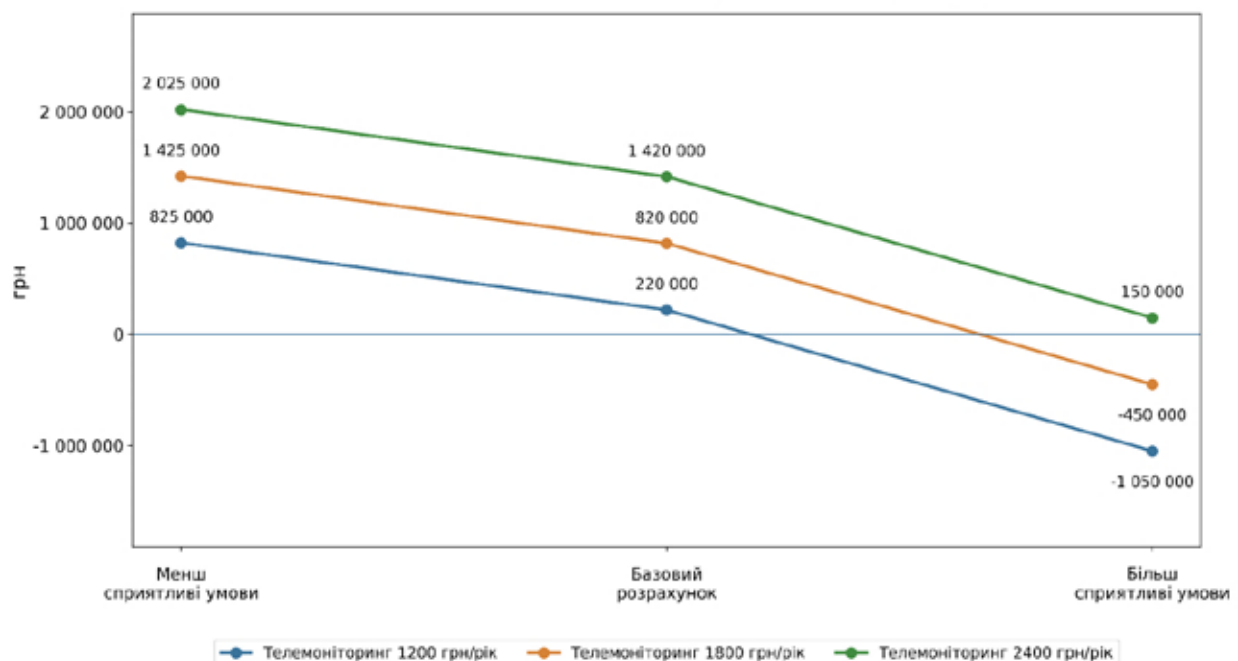


Рисунок 2 – Чистий економічний ефект за різних умов розрахунку

Джерело: авторська розробка

ризиком госпіталізації та вищою вартістю відвернених стаціонарних випадків, що відповідає висновкам міжнародних економічних оглядів [4; 5].

У систематичному огляді Zhang і співавт. зазначено, що модельні дослідження дистанційного моніторингу пацієнтів із серцево-судинною патологією виявляли його економічну доцільність у довгостроковому періоді [5]. Аналогічний висновок міститься в огляді De Guzman і співавт., де підкреслено, що дистанційний моніторинг здатний забезпечувати більш виражену економію у довгостроковому періоді за рахунок запобігання високовартісним несприятливим подіям [4, с. 897–913]. Оскільки міжнародна література показує, що економічний ефект телемоніторингу нерідко проявляється виразніше саме у середньота довгостроковій перспективі було виконано додаткове моделювання для горизонтів 3 і 5 років.

Довгостроковий варіант розрахунку виконано як кумулятивне моделювання без дисконтування, за якого річні параметри базової моделі зберігаються незмінними протягом 3 і 5 років. Такий підхід має дослідницький характер і дає змогу оцінити стійкість економічного результату за збереженням поточних умов фінансування, частоти госпіталізацій і вартості програми. За стандартного спостереження кумулятивні витрати становили 23 533 200 грн за 3 роки та 39 222 000 грн за 5 років. За вартості телемоніторингу 1200 грн на пацієнта на рік сукупні витрати

досягали 24 193 200 грн і 40 322 000 грн, за вартості 1800 грн – 25 993 200 грн і 43 322 000 грн, за вартості 2400 грн – 27 793 200 грн і 46 322 000 грн. Отже, за збереженням базових річних параметрів додаткове навантаження на бюджет кумулятивно зростає (див. рис. 3) і становить через 3 роки 660 000 грн, 2 460 000 грн і 4 260 000 грн, а через 5 років – 1 100 000 грн, 4 100 000 грн і 7 100 000 грн відповідно.

Водночас міжнародні довгострокові дослідження показують, що за більш сприятливої клініко-економічної траєкторії дистанційний моніторинг може ставати економічно виправданим уже на горизонті 3–5 років. Так, у роботі Martinson і співавт. щодо моніторингу тиску в легеневій артерії у пацієнтів із серцевою недостатністю інкрементальне співвідношення «витрати–корисність» становило 18 515 дол. США за один якісно скоригований рік життя на п'ятирічному горизонті [13, с. 652–660]. У дослідженні Schmier і співавт. щодо системи CardioMEMS п'ятирічне інкрементальне співвідношення «витрати–корисність» становило 44 832 дол. США за один якісно скоригований рік життя [14, с. 430–436]. Крім того, Margolis і співавт. за п'ятирічного спостереження показали, що домашній моніторинг артеріального тиску у поєднанні з фармакотерапевтичним супроводом забезпечував коефіцієнт вигода/витрати 2,19 та окупність інвестицій 119% [15, с. 1097–1103].

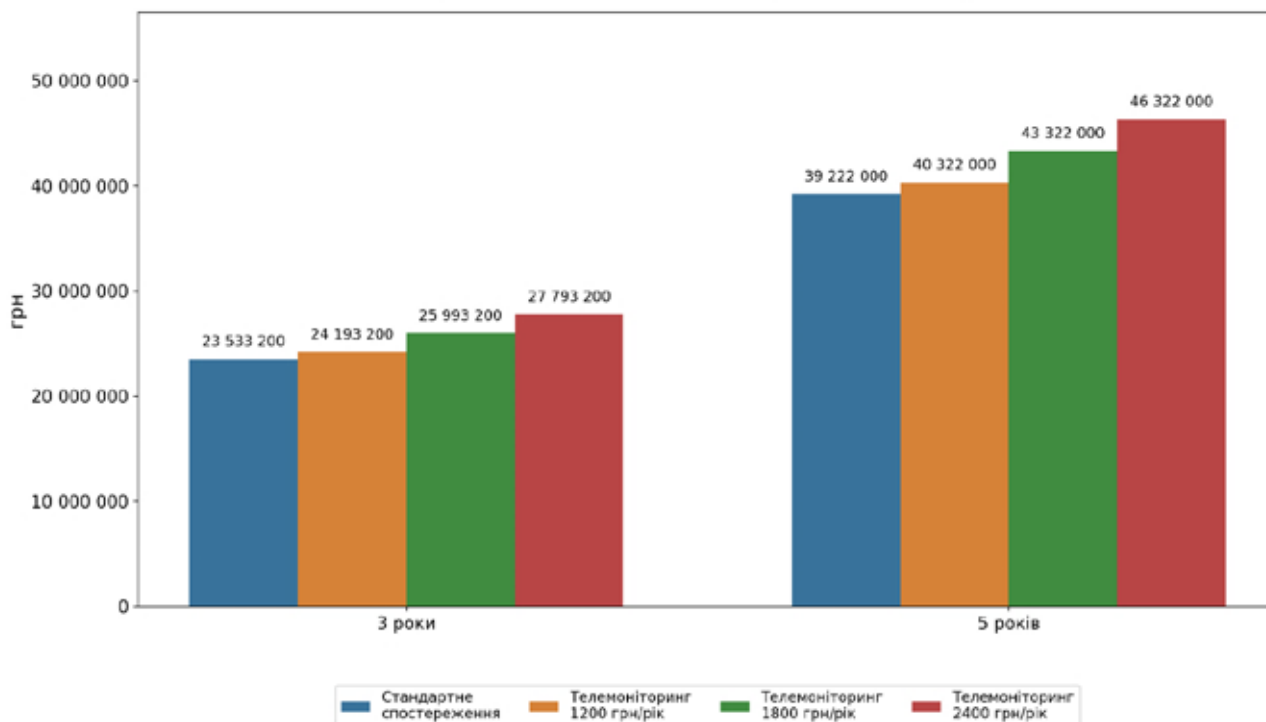


Рисунок 3 – Кумулятивні сукупні витрати в горизонті 3–5 років

Джерело: авторська розробка

З урахуванням цієї логіки було розраховано додатковий довгостроковий варіант для більш сприятливих умов, що відповідають таргетованому застосуванню телемоніторингу у когорти підвищеного ризику: 0,25 госпіталізації на пацієнта на рік, 45 000 грн за один випадок госпіталізації та зниження госпіталізацій на 20%.

У такому разі кумулятивний чистий економічний ефект (див. рис. 4) набуває характеру економії: за вартості програми 1200 грн на пацієнта на рік вона становить -3 150 000 грн за 3 роки та -5 250 000 грн за 5 років; за вартості 1800 грн – -1 350 000 грн і -2 250 000 грн. Лише за вартості 2400 грн телемоніторинг залишається близьким до бюджетної нейтральності: +450 000 грн за 3 роки та +750 000 грн за 5 років.

Це означає, що триваліший горизонт аналізу посилює відмінності між універсальним і таргетованим упровадженням: за збереження середніх параметрів популяції дефіцит накопичується, тоді як у роботі з пацієнтами високого ризику довгостроковий економічний результат стає сприятливим.

Отже, аналіз на горизонті 3–5 років показує, що для українських умов вирішальне значення має не лише вартість програми, а й коректний вибір цільової популяції. За збереження базових параметрів телемоніторинг у моделі платника не досягає бюджетної нейтральності навіть у п'ятирічному горизонті. Однак за таргетованого

використання у пацієнтів із вищою ймовірністю дороговартісних ускладнень і госпіталізацій він може перейти в зону економії вже у середньостроковій перспективі. Це узгоджується з міжнародною літературою, де довгострокові ефекти дистанційного моніторингу найбільш переконливо проявляються саме у високоризикових групах і в моделях, що враховують запобігання високівартісним подіям, а не лише поточні витрати на цифрову платформу та супровід [5; 4, с. 897–913].

Обмеження дослідження. Дослідження має модельний характер і ґрунтується на сценарному відтворенні ймовірних економічних наслідків упровадження телемоніторингу, а не на проспективних даних реальної практики. Отримані результати істотно залежать від прийнятих припущень щодо вартості програми, частоти госпіталізацій, вартості одного випадку ушпиталення та величини зниження ризику госпіталізації. Зміна цих параметрів здатна помітно зміщувати підсумковий економічний результат від додаткового навантаження на бюджет до бюджетної нейтральності або економії, що відповідає висновкам міжнародних систематичних оглядів про високу чутливість економічних результатів дистанційного моніторингу до організаційного дизайну та структури витрат [4, с. 897–913; 5]. Крім того існує дефіцит локальних емпіричних даних для України, зокрема щодо фактичної вартості телемоніторингу, диференційованої частоти госпіталізацій

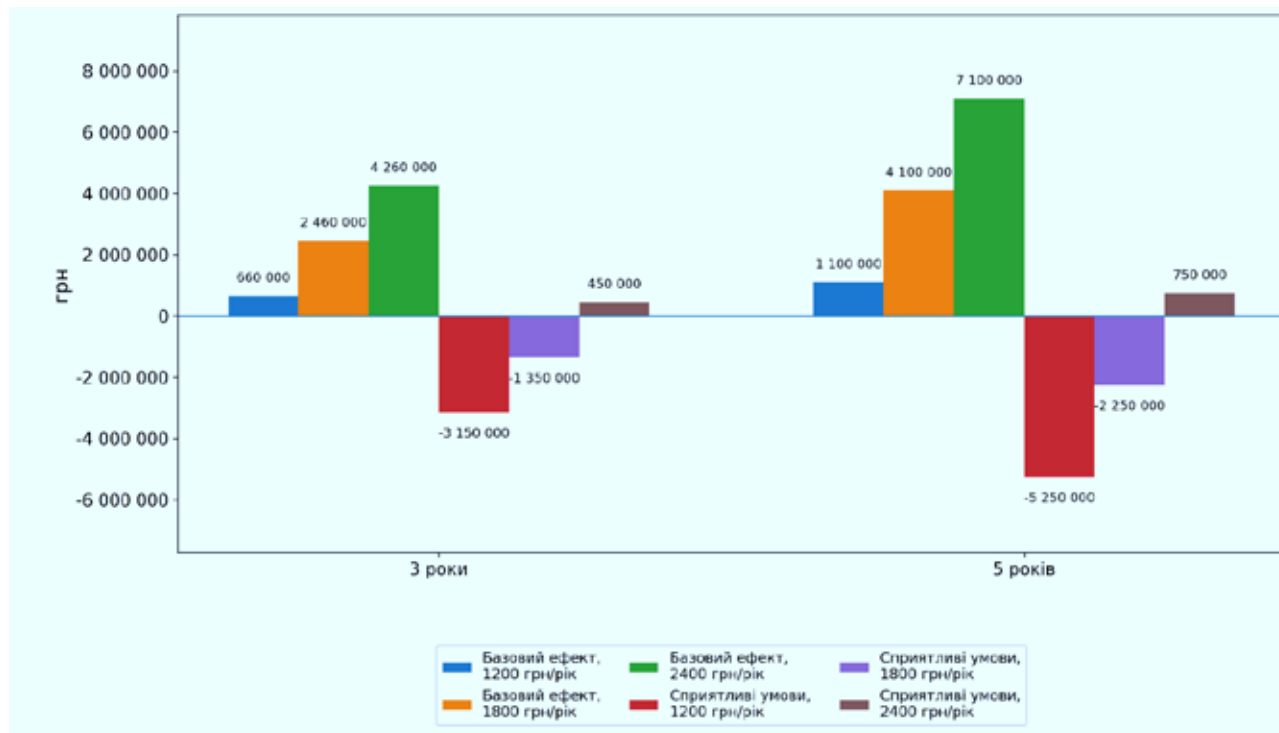


Рисунок 4 – Кумулятивний чистий економічний ефект у горизонті 3–5 років

Джерело: авторська розробка

в окремих когортах хронічних пацієнтів, впливу дистанційного спостереження на ускладнення та повторні звернення, а також щодо довгострокових фінансових наслідків його застосування у вітчизняній системі охорони здоров'я. Такий дефіцит даних зумовлений тим, що в українському науковому та організаційному полі розвиток телемоніторингу поки що розглядається переважно у ширшому контексті цифровізації охорони здоров'я та телемедицини, а не як самостійний об'єкт комплексного економічного оцінювання [7, с. 2878–2885; 16].

Висновки. Проведений модельний аналіз показує, що впровадження телемоніторингу широкого кола пацієнтів із хронічними захворюваннями в Україні не є автоматично економічно доцільним у короткостроковому горизонті. За базових параметрів моделі зниження витрат за рахунок відвернених госпіталізацій лише частково компенсує витрати на саму програму, внаслідок чого сукупні витрати платника зростають. Водночас результати свідчать, що економічна ефективність телемоніторингу істотно залежить від структури цільової популяції, вартості програми, частоти госпіталізацій і вартості одного випадку ушпиталення. Найвища ймовірність бюджетної доцільності виникає за таргетованого застосування телемоніторингу у пацієнтів підвищеного ризику, для яких відвернені стаціонарні витрати є найбільш значущими.

Аналіз на горизонті 3–5 років показав, що за збереження середніх популяційних параметрів додаткове навантаження на бюджет кумулятивно зростає. Однак у більш сприятливому клініко-економічному сценарії, що відповідає застосуванню телемоніторингу у високоризикових когортах, технологія здатна переходити в зону економії вже у середньостроковій перспективі. Це дає підстави

розглядати телемоніторинг не як універсальне рішення для всієї популяції хронічно хворих, а як інструмент селективної оптимізації маршруту пацієнта й розподілу обмежених ресурсів системи охорони здоров'я. Запропонована модель може використовуватися як аналітична основа для пілотного планування програм телемоніторингу, вибору пріоритетних когорт пацієнтів і оцінювання умов бюджетної нейтральності в українській системі охорони здоров'я.

Напрями подальших досліджень. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення більш деталізованих моделей економічного оцінювання телемоніторингу для окремих нозологічних груп, насамперед для пацієнтів із серцево-судинними, ендокринними, респіраторними та іншими хронічними неінфекційними захворюваннями, що потребують регулярного тривалого спостереження. Необхідні емпіричні дослідження в українських умовах, спрямовані на збір даних щодо фактичної вартості телемоніторингу, частоти госпіталізацій, повторних звернень, ускладнень і використання ресурсів за різних організаційних моделей дистанційного спостереження. Це дасть змогу перейти від сценарного моделювання до оцінок, заснованих на реальній клінічній та управлінській практиці. Окремої уваги потребує вивчення макроекономічного впливу, довгострокових соціально-економічних ефектів телемоніторингу, включно з його впливом на якість життя пацієнтів, прихильність до лікування, збереження працездатності та непрямі економічні втрати. Крім того, доцільними є дослідження, присвячені розробленню критеріїв відбору цільових когорт, моделей фінансування та механізмів інтеграції телемоніторингу в чинну систему Програми медичних гарантій.

Список використаних джерел:

1. Farias F. A. C., Dagostini C. M., Bicca Y. A., Falavigna V. F., Falavigna A. Remote Patient Monitoring: A Systematic Review. *Telemedicine and e-Health*. 2020. vol. 26, no. 5, pp. 576–583. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0066>
2. Nakamura N., Koga T., Iseki H. A meta-analysis of remote patient monitoring for chronic heart failure patients. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2014. vol. 20, no. 1, pp. 11–17. DOI: <https://doi.org/10.1177/1357633X13517352>
3. Taylor M. L., Thomas E. E., Snoswell C. L., Smith A. C., Caffery L. J. Does remote patient monitoring reduce acute care use? A systematic review. *BMJ Open*. 2021. vol. 11, no. 3. Art. e040232. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040232>
4. De Guzman K. R., Snoswell C. L., Taylor M. L., Gray L. C., Caffery L. J. Economic Evaluations of Remote Patient Monitoring for Chronic Disease: A Systematic Review. *Value in Health*. 2022. vol. 25, no. 6, pp. 897–913. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2021.12.001>
5. Zhang Y., Peña M. T., Fletcher L. M., Lal L., Swint J. M., Reneker J. C. Economic evaluation and costs of remote patient monitoring for cardiovascular disease in the United States: a systematic review. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. 2023. vol. 39, no. 1. Art. e25. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0266462323000156>
6. OECD. Living with multiple chronic conditions: Does Healthcare Deliver? Paris : OECD Publishing, 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/2025/02/does-healthcare-deliver_978507f1/full-report/living-with-multiple-chronic-conditions_0275c435.html
7. Malakhov K. S., Khaletska Y. A., Malakhova K. O., Prylutska O. O., Khodakivska T. M. Insight into the Digital Health System of Ukraine (eHealth): Trends, Definitions, Standards and Legislative Revisions. *Wiadomości Lekarskie*. 2023. vol. 76, no. 12, pp. 2878–2885. DOI: <https://doi.org/10.36740/WLek202312127>
8. World Health Organization. Prevalence of noncommunicable disease risk factors in Ukraine: STEPS survey 2019. Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, 2020. URL: <https://ukraine.un.org/en/download/55316/101307>

9. Уряд визначив механізм реалізації Програми медичних гарантій у 2025 році // Міністерство охорони здоров'я України. 30.12.2024. URL: <https://moz.gov.ua/uk/uryad-viznachiv-mehanizm-realizaciyi-programi-medichnih-garantij-u-2025-roci>
10. Порядок реалізації ПМГ-2025: прийнята постанова // Національна служба здоров'я України. 30.12.2024. URL: <https://nszu.gov.ua/news/poriadok-realizaciyi-pmg-2025-priiniata-postanova-2>
11. Smedslund G., Fure B., Vist G. Effects of Remote Patient Monitoring on Health Care Use and Health Outcomes in Chronic Noncommunicable Diseases: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*. 2025. vol. 13. Art. e68464. DOI: <https://doi.org/10.2196/68464>
12. Цьогоріч фінансування Програми медичних гарантій складе понад 175,5 млрд грн // Міністерство охорони здоров'я України. 10.01.2025. URL: <https://moz.gov.ua/uk/cogorich-finansuvannya-programi-medichnih-garantij-sklade-ponad-175-5-mlrd-grn-prem-yer-ministr-denis-shmigal-na-zasidanni-uryadu>
13. Martinson M., Bharmi R., Dalal N., Abraham W. T., Adamson P. B. Pulmonary artery pressure-guided heart failure management: US cost-effectiveness analyses using the results of the CHAMPION clinical trial. *European Journal of Heart Failure*. 2017. vol. 19, no. 5, pp. 652–660. DOI: <https://doi.org/10.1002/ejhf.642>
14. Schmier J. K., Ong K. L., Fonarow G. C. Cost-Effectiveness of Remote Cardiac Monitoring With the CardioMEMS Heart Failure System. *Clinical Cardiology*. 2017. vol. 40, no. 7, pp. 430–436. DOI: <https://doi.org/10.1002/clc.22696>
15. Margolis K. L., Dehmer S. P., Sperl-Hillen J. M., et al. Cardiovascular Events and Costs With Home Blood Pressure Telemonitoring and Pharmacist Management for Uncontrolled Hypertension. *Hypertension*. 2020. vol. 76, no. 4, pp. 1097–1103. DOI: <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSION.120.15122>
16. Жуковська А. Ю. Інноваційні технології надання медичних послуг в умовах трансформації ринку охорони здоров'я України. *Інноваційна економіка*. 2022. № 1. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2022.1.6>

References:

1. Farias F. A. C., Dagostini C. M., Bicca Y. A., Falavigna V. F., Falavigna A. (2020). Remote patient monitoring: A systematic review. *Telemedicine and e-Health*, vol. 26, no. 5, pp. 576–583. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0066>
2. Nakamura N., Koga T., Iseki H. (2014). A meta-analysis of remote patient monitoring for chronic heart failure patients. *Journal of Telemedicine and Telecare*, vol. 20, no. 1, pp. 11–17. DOI: <https://doi.org/10.1177/1357633X13517352>
3. Taylor M. L., Thomas E. E., Snoswell C. L., Smith A. C., Caffery L. J. (2021). Does remote patient monitoring reduce acute care use? A systematic review. *BMJ Open*, vol. 11, no. 3, art. e040232. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040232>
4. De Guzman K. R., Snoswell C. L., Taylor M. L., Gray L. C., Caffery L. J. (2022). Economic evaluations of remote patient monitoring for chronic disease: A systematic review. *Value in Health*, vol. 25, no. 6, pp. 897–913. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2021.12.001>
5. Zhang Y., Peña M. T., Fletcher L. M., Lal L., Swint J. M., Reneker J. C. (2023). Economic evaluation and costs of remote patient monitoring for cardiovascular disease in the United States: A systematic review. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, vol. 39, no. 1, art. e25. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0266462323000156>
6. OECD (2025). Living with multiple chronic conditions: Does healthcare deliver? Paris: OECD Publishing. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/2025/02/does-healthcare-deliver_978507f1/full-report/living-with-multiple-chronic-conditions_0275c435.html
7. Malakhov K. S., Khaletska Y. A., Malakhova K. O., Prylutska O. O., Khodakivska T. M. (2023). Insight into the digital health system of Ukraine (eHealth): Trends, definitions, standards and legislative revisions. *Wiadomości Lekarskie*, vol. 76, no. 12, pp. 2878–2885. DOI: <https://doi.org/10.36740/WLek202312127>
8. World Health Organization (2020). Prevalence of noncommunicable disease risk factors in Ukraine: STEPS survey 2019. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Available at: <https://ukraine.un.org/en/download/55316/101307>
9. Ministry of Health of Ukraine (2024). Uryad vyznachyv mekhanizm realizatsiyi Prohramy medychnykh harantii u 2025 rotsi [The government determined the mechanism for implementing the Medical Guarantees Program in 2025]. Available at: <https://moz.gov.ua/uk/uryad-viznachiv-mehanizm-realizaciyi-programi-medichnih-garantij-u-2025-roci> (in Ukrainian)
10. National Health Service of Ukraine (2024). Poriadok realizatsiyi PMH-2025: pryiniata postanova [Procedure for implementing the Medical Guarantees Program 2025: Resolution adopted]. Available at: <https://nszu.gov.ua/news/poriadok-realizaciyi-pmg-2025-priiniata-postanova-2> (in Ukrainian)
11. Smedslund G., Fure B., Vist G. (2025). Effects of remote patient monitoring on health care use and health outcomes in chronic noncommunicable diseases: Systematic review and meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, vol. 13, art. e68464. DOI: <https://doi.org/10.2196/68464>
12. Ministry of Health of Ukraine (2025). Tsyohorich finansuvannya Prohramy medychnykh harantii skladat ponad 175,5 mlrd hrn [This year, financing of the Medical Guarantees Program will exceed UAH 175.5 billion]. Available at: <https://moz.gov.ua/uk/cogorich-finansuvannya-programi-medichnih-garantij-sklade-ponad-175-5-mlrd-grn-prem-yer-ministr-denis-shmigal-na-zasidanni-uryadu> (in Ukrainian)
13. Martinson M., Bharmi R., Dalal N., Abraham W. T., Adamson P. B. (2017). Pulmonary artery pressure-guided heart failure management: US cost-effectiveness analyses using the results of the CHAMPION clinical trial. *European Journal of Heart Failure*, vol. 19, no. 5, pp. 652–660. DOI: <https://doi.org/10.1002/ejhf.642>
14. Schmier J. K., Ong K. L., Fonarow G. C. (2017). Cost-effectiveness of remote cardiac monitoring with the CardioMEMS heart failure system. *Clinical Cardiology*, vol. 40, no. 7, pp. 430–436. DOI: <https://doi.org/10.1002/clc.22696>

15. Margolis K. L., Dehmer S. P., Sperl-Hillen J. M., et al. (2020). Cardiovascular events and costs with home blood pressure telemonitoring and pharmacist management for uncontrolled hypertension. *Hypertension*, vol. 76, no. 4, pp. 1097–1103. DOI: <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15122>

16. Zhukovska A. Y. (2022). Innovatsiini tekhnologii nadannia medychnykh posluh v umovakh transformatsii rynku okhorony zdorovia Ukrainy [Innovative technologies for medical service delivery under the transformation of the healthcare market of Ukraine]. *Innovatsiina ekonomika*, no. 1. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2022.1.6> (in Ukrainian)

Дата надходження статті: 04.04.2026

Дата прийняття статті: 24.04.2026

Дата публікації статті: 11.05.2026