

# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ. ДОДИПЛОМНА ТА ПІСЛЯДИПЛОМНА МЕДИЧНА ОСВІТА.

УДК: 614.2:005.591.6:658.114

DOI: 10.24061/2413-4260. XIV.3.53.2024.2

ОГЛЯД ІННОВАЦІЙ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА  
В ОХОРОНІ ОХОРОНИ

*І. Геруш, В. Ходоровський, Т. Щудрова,  
О. Коротун, Т. Білоус*

Буковинський державний медичний університет  
(м. Чернівці, Україна)

## Резюме

Система охорони здоров'я перебуває під постійним тиском через зростання і старіння населення, збільшення витрат на охорону здоров'я, обмеженість ресурсів на тлі зростання попиту. Для досягнення потрібної мети охорони здоров'я – покращення обслуговування, зміцнення здоров'я та зниження витрат – необхідні інновації. Згідно з визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), інновації в охороні здоров'я – це розробка та впровадження нових або вдосконалених політик, систем, продуктів, технологій, послуг і методів їх надання, які покращують здоров'я людей, з особливим акцентом на потреби вразливих груп населення. Інновації в охороні здоров'я мають як технологічний (інноваційні продукти, послуги чи процеси), так і нетехнологічний (організаційні, політичні, освітні та соціальні інновації) виміри та відіграють критичну роль у підвищенні продуктивності, ефективності, надійності, стійкості, безпеки та рентабельності охорони здоров'я.

Стаття є першою у серії публікацій, присвячених темі інновацій та підприємництва в охороні здоров'я. У роботі розглянуто основні типи та категорії інновацій та підприємництва; проаналізовано сучасні інноваційні тенденції та напрямки у сфері охорони здоров'я; фактори, які впливають на розвиток та впровадження інноваційних технологій; продуктів та процесів у практиці медицини, особливості підприємницької діяльності та застосування людино-центрованого підходу до дизайн-мислення в охороні здоров'я. У статті також розглянуто концепцію ціннісно-орієнтованої охорони здоров'я, яка фокусується на наданні медичної допомоги високого рівня для досягнення найкращих результатів для кожного пацієнта, ефективно використовуючи наявні ресурси, а також роль інновацій у покращенні якості, вартості та доступу до медичних послуг.

**Ключові слова:** інновації; підприємництво; охорона здоров'я.

## Вступ

Історія медицини – це історія інновацій. Дослідники в сфері медико-біологічних наук, медичні працівники та підприємці у сфері охорони здоров'я продовжують традицію інновацій через експерименти та винаходи. Вони революціонізують методи лікування пацієнтів, розробляють медичні прилади та процедури, які здавалися б дивом для їхніх давніх колег, і трансформують способи надання медичної допомоги пацієнтам та громадам. Інновації в охороні здоров'я обумовлені постійним фокусом на досягненні результатів, важливих для пацієнтів, та впровадженням ціннісно-орієнтованої охорони здоров'я (Value-Based Health Care, VBHC).

Інтеграція підприємництва та охорони здоров'я сприяє інноваціям, створює нові можливості та формує майбутнє галузі. Підприємці в цій сфері постійно шукають інноваційні підходи для вирішення таких питань, як доступ до медичної допомоги, вартість та якість. Ключові тенденції в цій сфері включають телемедицину, штучний інтелект, розумні носимі технології та пристрої, а також персоналізовану медицину. Ці інновації допомагають надавати більш ефективні, доступні та якісні медичні послуги, забезпечуючи пацієнтам найкращі можливі результати.

## І. Загальні концепції інновацій та підприємництва в охороні здоров'я.

Поняття інновації не є новим. Воно було запозичене з інших галузей і має спільні риси з термінами, що використовуються в бізнесі, технологіях та маркетингу [1].

Інновації є рушійною силою, яка сприяє прогресу. Однак у галузі охорони здоров'я інновації часто плутають з іншими термінами, такими як винахід і вдосконалення [2].

**Удосконалення** – це процес покращення існуючої ідеї або моделі, який може включати підвищення швидкості, зручності використання, надійності або ефективності.

**Винахід** – це створення нового продукту, пристрою, процесу або концепції, які раніше не існували. Він передбачає перетворення нових ідей або концепцій на матеріальні продукти. Революційний (проривний) винахід – це винахід, який забезпечує абсолютно нову та унікальну функцію.

Деякі винаходи пов'язані з інноваціями, але інновація – це не те саме, що винахід. Багато ідей не мають успіху після стадії винаходу. Процес впровадження винаходу є складним і може пройти багато років, перш ніж його можна буде назвати інновацією. Він також може ніколи не стати інновацією і багато винаходів так і не вдається комерціалізувати [3].

**Інновація** – це акт чи процес впровадження або реалізації нового рішення чи способу виконання певної дії, що відрізняє його від існуючих пропозицій і створює вимірювану цінність. Інновація передбачає впровадження нових і кращих рішень, які відповідають новим вимогам або існуючим потребам ринку, роблячи значний внесок у те, що вже було винайдено.

Інновація – це і процес, і результат, який призводить до змін і вдосконалення практики через етапи винаходу,

комерціалізації, впровадження та розповсюдження, відомі як *'Шуметерівська трилогія'* [3, 4]. На етапі винаходу ідеї перетворюються на практичний продукт або послугу. Етап комерціалізації передбачає перетворення технологічного потенціалу винаходу на економічну цінність. І, зрештою, останній етап – це впровадження та розповсюдження – процес використання та поширення інновацій у певному середовищі.

**Інновації в охороні здоров'я** – це розробки, які призводять до покращення результатів лікування та досвіду пацієнтів. Інновації в охороні здоров'я є різновидом соціальних інновацій, які спрямовані на вирішення суспільних проблем шляхом запровадження змін на системному рівні. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначає, що інновації в охороні здоров'я покращують ефективність, результативність, якість, сталість, безпеку та/або доступність медичної допомоги. Це визначення охоплює нові або вдосконалені політики, практики, системи, продукти і технології, послуги та методи надання медичної допомоги, які спрямовані на покращання охорони здоров'я. Інновації можуть бути дуже простими, як, наприклад, внесення змін у форму, що дозволить пришвидшити виписку пацієнта на п'ять хвилин, так і надзвичайно складними, як впровадження імунотерапії, спрямованої на певні типи ракових клітин [5-8].

Згідно з визначенням *Deloitte Center for Health Solutions* [9], інновація – це будь-яка комбінація діяльностей або технологій, які порушують існуючі компроміси в досягненні результату у такий спосіб, що розширює межі можливого. У сфері охорони здоров'я інновації визначаються як надання «більшого за менше» – більшої цінності, кращих результатів, більшої зручності, доступності та простоти: все це за менших витрат, складності та часу, витраченого пацієнтом та медпрацівником, у спосіб, що розширює межі можливого на даний момент.

#### Основні типи інновацій

Інновацією може бути як новий продукт, послуга, процес, так і бізнес-модель, що використовує абсолютно нову або існуючу технологію на новому або діючому ринку. Більшість інновацій належать до кількох категорій.

Інноваційна матриця використовує параметри, які дозволяють компаніям класифікувати інновації залежно від ринку, на якому вони працюють, та технологій, які вони використовують [10-13].

**Інкrementні інновації** передбачають поступове і безперервне внесення невеликих змін та вдосконалень до існуючих концепцій, продуктів або послуг на діючому ринку, використовуючи існуючі технології для їх реалізації. Хоча інкrementні інновації не створюють нових ринків і часто не використовують радикально нові технології, вони можуть залучити більш платоспроможних клієнтів, оскільки задовольняють потреби споживачів, визначені на основі їхньої поведінки або відгуків [13].

**Підтримуючі інновації** – це тип інновацій, які поступово покращують продукт з кожною ітерацією, не створюючи нових ринків або мереж цінності. Їх мета – підтримувати та розширювати вже існуючий ринок.

**Проривні (дизруптивні) інновації** передбачають впровадження концепції, продукту або послуги, які використовують нові технології та створюють нову мережу цінностей шляхом виходу на існуючий ринок або шляхом

створення абсолютно нового ринку [13]. Як підтримуючі, так і проривні інновації можуть бути як інкrementними, так і радикальними. Інкrementні інновації – це ті, що створюються поступово, крок за кроком, тоді як радикальні просуваються вперед набагато більшими стрибками.

У сфері охорони здоров'я прориви відбуваються по всіх напрямках – від штучного інтелекту до мобільної медицини, 3D-друку та робототехніки. Ось деякі сучасні приклади проривних технологій в охороні здоров'я [14]:

– Споживчі прилади, носимі пристрої та додатки – смарт-годинники та мобільні фітнес-трекери дозволяють споживачам збирати дані про стан здоров'я і відіграють нову роль у їхній турботі про власне здоров'я.

– Штучний інтелект і машинне навчання – додатки зі штучним інтелектом трансформують роботу систем охорони здоров'я і способи надання медичної допомоги.

– Телемедицина – пандемія COVID-19 прискорила її поширення, і багато пацієнтів висловлюють зацікавленість у віртуальному лікуванні в майбутньому.

– Блокчейн – технологія баз даних, яка трансформує багато аспектів охорони здоров'я, у тому числі, облік пацієнтів, постачання і розподіл ресурсів, а також проведення досліджень.

**Архітектурні інновації** – це використання існуючих технологій для виходу на новий ринок. Це часто передбачає адаптацію існуючого продукту для задоволення потреб іншої групи споживачів. Архітектурні інновації можуть бути як підтримуючими, так і проривними.

Впровадження роботизованих хірургічних систем, таких як хірургічна система да Вінчі (da Vinci Surgical System), є неймовірним прикладом архітектурних інновацій в охороні здоров'я та хірургії. Ці системи уможливають більшу точність, малоінвазивні техніки та дистанційні хірургічні технології – операції можуть виконуватися дистанційно, забезпечуючи більший доступ до допомоги пацієнтам у віддалених або недостатньо обслуговуваних районах [15].

**Радикальні інновації** також спрямовані на розширення клієнтської бази компанії за рахунок виходу на новий ринок, а їх впровадження вимагає використання нових або революційних технологій. Наприклад, 3D-друк зробив революцію в охороні здоров'я, уможлививши виробництво індивідуальних імплантатів, зубних протезів і навіть людських тканин та органів.

Радикальні інновації трапляються зрідка і мають схожі характеристики з проривними інноваціями, але відрізняються тим, що в них передусім використовуються революційні технології, здатні трансформувати галузі, створювати нові ринки та змінювати стиль нашого життя і роботи. Прикладами нещодавніх радикальних інновацій є штучний інтелект, технологія блокчейн і секвенування геному.

**Підприємництво** – це акт прийняття ідеї, інновацій та винаходів, перетворення їх на нові бізнес-проекти та нові бізнес-концепції, а також їх реалізація. Підприємництво – це пошук можливостей, часто, але не завжди заснованих на інноваціях, незалежно від ресурсів, які підприємці безпосередньо контролюють (*професор Говард Стівенсон, Гарвардська бізнес-школа*). Можливість означає пропозицію, яка є новаторською у одному або більше з чотирьох напрямків і може включати в себе

1) створення справді інноваційного продукту; 2) розробку нової бізнес-моделі; 3) створення кращої або дешевшої версії існуючого продукту; або 4) цільове спрямування існуючого продукту на нові групи клієнтів [16].

**Підприємництво у сфері охорони здоров'я** передбачає створення продукту, процесу чи послуги, які задовольняють потреби або впроваджують нові розробки в медицині чи наданні медичних послуг. Інноватори у сфері охорони здоров'я можуть мати клінічний, науковий та/або бізнес-досвід, або ж поєднання певного досвіду та освіти. Медичні працівники можуть бути зацікавлені в інноваційній та підприємницькій діяльності завдяки власному досвіду виявлення та розуміння потреб у нових процесах або медичних пристроях.

Основні категорії інновацій та підприємництва у сфері охорони здоров'я:

- Медичні засоби, пристрої та ліки (стенди та клапани, біопрепарати, оболонки для антибіотиків, рятувальні інгалятори, пристрої проти тремору, пристрої для моніторингу серця, хірургічні трекери).
- Носимі медичні технології та пристрої (смаг-годинники, фітнес-трекери, монітори артеріального тиску/глюкози, біосенсори, «розумний» одяг).
- Адміністративні продукти та послуги (медичні записи, планування, облік та виписування рахунків).
- Технології, дані та штучний інтелект (блокчейн, великі дані, телемедицина, електронні медичні картки та електронні медичні записи).

Останніми роками сектор охорони здоров'я зазнав значного впливу технологічного прогресу. Про це свідчать численні інновації, які з'явилися в діагностиці, профілактиці та лікуванні захворювань [17-20]. Розвиток штучного інтелекту та оцифрування процесів у сфері охорони здоров'я відіграли ключову роль у цій трансформації. Частково це пов'язано зі зростаючими глобальними викликами і, як наслідок, зі зростанням попиту на доступні та якісні медичні послуги.

## II. Прийняття та впровадження інновацій у сфері охорони здоров'я.

У зв'язку зі значним збільшенням тривалості життя та поширенням хвороб достатку потреба в інноваціях у сфері охорони здоров'я ще ніколи не була такою нагальною. Інновації в охороні здоров'я можуть виникати в різних формах, серед яких нові технології, медичні пристрої, розробка ліків, інноваційні підходи до управління або нові клінічні підходи [2, 3, 7, 9, 19, 20].

Реджина Герцлінгер у своїй статті для Harvard Business Review «*Чому так важко впроваджувати інновації в охороні здоров'я*» [21] перераховує шість факторів, які сприяють або перешкоджають впровадженню інновацій в охороні здоров'я. Це гравці, фінансування, політика, технології, клієнти та підзвітність.

Три типи інновацій можуть зробити охорону здоров'я кращою і дешевшою. Інновації першого типу змінюють спосіб, у який споживачі купують і використовують медичні послуги (*процесні інновації*). Інновації другого типу використовують технології для розробки нових продуктів і методів лікування або інших способів покращення надання медичних послуг (*продуктові інновації*). Інновації третього типу створюють нові бізнес-моделі,

особливо ті, що передбачають горизонтальну або вертикальну інтеграцію окремих організацій або видів діяльності у сфері охорони здоров'я (*інновації бізнес-моделі*).

**Процес** – це поєднання технічної інфраструктури, технологій, навичок і процедур, які використовуються разом для вирішення проблеми. Таким чином, інноваційний процес має компонент новизни, який був успішно застосований для очевидної вигоди зацікавлених сторін (пацієнтів, медичних працівників, платників та регуляторних органів). Процесні інновації вважаються менш ризикованими, ніж інші типи інновацій, що робить їх теоретично більш прийнятними для галузі охорони здоров'я, яка за своєю природою не схильна до ризику та керується принципом Гіппократа «передусім – не нашкодь» [22].

Забезпечення доступу кінцевого споживача до інновацій є важливою віхою на шляху до успіху для всіх типів інновацій. Визначення ключових зацікавлених сторін (стейкхолдерів) у ланцюгу між інноваціями та кінцевими споживачами, а також розуміння їхніх особливостей має вирішальне значення для прийняття та впровадження інновацій. Прийняття нового рішення вимагає, щоб зацікавлені сторони бачили і цінували відносну перевагу. Шанси на прийняття інновації зростають, якщо зацікавлені сторони здатні прийняти нове рішення і якщо воно відповідає їхнім інтересам. Також допомагає, якщо інновацію не надто складно впровадити на практиці і її можна протестувати у невеликому масштабі перед впровадженням. Нарешті, мінімізація ризиків збільшує шанси на прийняття інновації [22].

### Дизайн-мислення в охороні здоров'я.

Дизайн-мислення – це методологія вирішення проблем, яка спрямована на створення інноваційних рішень, що відповідають потребам користувачів. Воно передбачає розуміння та залучення користувачів, щоб визначити їхні потреби та розробити ефективні рішення. Людино-орієнтований підхід до процесу проектування складається з декількох етапів, включаючи співпереживання користувачеві, визначення проблеми, розробку потенційних рішень, створення прототипів і тестування.

Людино-орієнтований дизайн в охороні здоров'я – це підхід, який ставить людей – насамперед пацієнтів і медичних працівників – у центр процесу дизайн-проекування. Цей підхід має потенціал для підвищення ефективності та результативності, зосереджуючись на потребах користувачів і розробляючи оптимальні рішення. Щоб досягти цього, важливо залучити усі зацікавлені сторони, включно з організаціями, клініцистами, адміністраторами та інноваторами в галузі охорони здоров'я.

Попередні дослідження показують, що інтеграція принципу співтворення в розробку рішень у сфері охорони здоров'я може сприяти кращому сприйняттю та адаптації, що в кінцевому підсумку сприятиме підвищенню ефективності медичних послуг і зручності використання впроваджених рішень. Аналіз адаптації та прийняття нових технологій виявляє проблему нерозуміння і необхідність більшої довіри до сучасних інструментів, що впроваджуються в систему охорони здоров'я. Використання співтворчості може виявитися ефективним рішенням у процесі розробки сучасних медичних продуктів і послуг [23].

ЕІТ Health була створена у 2015 році як «спільнота знань та інновацій» (KIC) Європейського інституту



інновацій та технологій (EIT). EIT Health пропонує програми [24] та підтримує проекти спільної розробки та співтворчості, які об'єднують ключові зацікавлені сторони в секторі охорони здоров'я:

- *EIT Jumpstarter*: пре-акселератор, яким керують сім спільнот Європейського інституту інновацій та технологій (EIT).
- *EIT Health Bootcamps*: інтенсивні інкубаційні програми для стартапів.
- *i-Days*: Студентські змагання для пошуку вирішення проблем у сфері охорони здоров'я.
- *Patient Innovation Bootcamp*: Підтримка пацієнтів та доглядачів у розробці та впровадженні своїх інновацій.
- *Open Innovation*: Вирішення проблем у сфері охорони здоров'я.

EIT Health надає можливість здобути нові навички, налагодити зв'язки з широкою мережею експертів, отримати доступ до нових ринків та фінансування, а також підтримати розробку та впровадження інноваційних рішень у галузі охорони здоров'я.

### III. Ціннісно-орієнтована охорона здоров'я.

Охорона здоров'я повинна постійно орієнтуватися на досягнення результатів, які дійсно важливі для пацієнтів. Концепція ціннісно-орієнтованої охорони здоров'я (Value-Based Health Care, VBHC) ґрунтується на наданні найбільш якісної медичної допомоги для досягнення найкращих результатів для кожного пацієнта, ефективно використовуючи наявні ресурси [25-27]. Визначення цінності в охороні здоров'я, запропоноване Майклом Портером та Елізабет Тейсберг у книзі «Переосмислення охорони здоров'я» [28], – це співвідношення між результатами, важливими для пацієнтів, і зусиллями (витратами і ресурсами), необхідними для досягнення цих результатів. Це визначення відіграло важливу роль у розробці моделі ціннісно-орієнтованої охорони здоров'я.

Впровадження ціннісно-орієнтованого підходу в системі охорони здоров'я фокусується на вимірюванні ефективності та оцінці результативності наданих медичних послуг, а не лише на вартості послуг та обсязі медичної допомоги. Цей підхід ставить на перше місце якість та результати лікування для пацієнтів, що сприяє виключенню марнотратного лікування. Як наслідок, пацієнти отримують кращі результати, зменшується кількість ускладнень та повторних госпіталізацій, що приносить користь пацієнтам і знижує витрати для суспільства.

Ціннісно-орієнтована медицина передбачає тісну співпрацю між медичними працівниками з метою надання комплексного догляду та забезпечення загального здоров'я людини з належною увагою до її особистих потреб і цілей у сфері охорони здоров'я. Ціннісно-орієнтована медицина охорона здоров'я ставить людину з хворобою в центр медичної допомоги, зосереджуючись на постійному вимірюванні результатів і витрат для кожного пацієнта. Однак, хоча вимірювання та оптимізація результатів мають вирішальне значення, вони не є єдиним визначальним фактором у забезпеченні довгострокової стійкості системи. Щоб досягти цього, важливо інтегрувати комплексну оцінку та валідацію витрат і ресурсів, залучених до підвищення цінності системи. Такий підхід не лише гаран-

туватиме довгострокову фінансову стабільність, але й забезпечить рівну доступність для пацієнтів.

Ціннісно-орієнтована охорона здоров'я заохочує поставачальників медичних послуг експериментувати з різними підходами до управління медичною допомогою та залучення пацієнтів з метою покращення результатів лікування та зменшення витрат, пов'язаних з наданням допомоги. Деякі зацікавлені сторони визнають важливість залучення пацієнтів до власного лікування і виділяють ресурси для сприяння цьому.

Тому Група експертів Європейської Комісії з ефективних способів інвестування в охорону здоров'я (EHPH) пропонує визначити «Ціннісно-орієнтовану охорону здоров'я» як комплексну концепцію, побудовану на чотирьох ціннісних стовпах: належна допомога для досягнення особистих цілей пацієнтів (*особиста цінність*), досягнення найкращих можливих результатів за допомогою наявних ресурсів (*технічна цінність*), справедливий розподіл ресурсів між усіма групами пацієнтів (*розподільча цінність*) та внесок охорони здоров'я в соціальну активність і взаємозв'язок (*суспільна цінність*) [29].

Жан-Філіп Бек, головний виконавчий директор EIT Health, визнає ключову роль медичних працівників, інноваторів та політиків у впровадженні ціннісно-орієнтованої охорони здоров'я. Практикуючі лікарі, які щодня втілюють зміни, спрямовані на підвищення якості та цінності медичної допомоги, надихають і надають додаткові ідеї, інноватори прагнуть знайти нові рішення і пропонують краще розуміння потреб і цінності інновацій, а політики зацікавлені в реалізації вкрай необхідних системних реформ для забезпечення стійкості та ефективності у довгостроковій перспективі.

### Роль інновацій у впровадженні ціннісно-орієнтованої охорони здоров'я.

Інновації відіграють ключову роль у впровадженні ціннісно-орієнтованої охорони здоров'я. Багато існуючих систем охорони здоров'я організовані навколо надання послуг без обов'язкового врахування кінцевих медичних результатів та показників здоров'я. Інновації можуть трансформувати ці системи у «системи охорони здоров'я, що навчаються», які постійно вдосконалюють медичну допомогу через: цифрову трансформацію, розвиток бізнес-моделей та екосистем охорони здоров'я, запровадження інновацій у наданні медичної допомоги [31, 32].

За останнє десятиліття технології стали рушійною силою в галузі охорони здоров'я завдяки численним інноваціям у профілактиці, виявленні та лікуванні хвороб. Сучасні технології та перехід до електронних медичних записів (EHR) революціонізували медичну практику, дозволяючи більш ефективно та точно керувати даними про пацієнтів. Подальші інновації будуть спрямовані на посилення зв'язку між цими записами, що дозволить системам охорони здоров'я використовувати великі дані та інсайти для покращення догляду за пацієнтами. Оскільки мережі людей і технологій ставатимуть все більш взаємопов'язаними, медичні організації потребуватимуть кращих інструментів для вирішення проблем охорони здоров'я у більших масштабах. Інновації, такі як штучний інтелект, машинне навчання та інтернет речей (IoT), будуть вирішальними для досягнення цієї мети, оскільки вони допоможуть інтегру-

вати та аналізувати великі обсяги даних, створюючи більш точні та індивідуалізовані підходи до лікування.

Нові бізнес-моделі у сфері охорони здоров'я, такі як ціннісно-орієнтована допомога, передбачають оплату праці медичних працівників за результати лікування пацієнтів, а не за надані послуги. Це стимулюватиме медичні заклади вдосконалювати свої процеси та покращувати співпрацю з іншими організаціями в ширшій екосистемі охорони здоров'я з метою надання найкращої медичної допомоги та зменшення витрат, що вимагає оптимізації як клінічних, так і бізнес-процесів. Наприклад, підвищити ефективність фінансових процесів для мінімізації затримок у наданні послуг, впровадити технологічні рішення, забезпечити лікарів швидким доступом до актуальної медичної документації пацієнта для полегшення прийняття рішень та підвищення точності діагнозів і ефективності лікування.

Згідно з визначенням ВООЗ, інновації у сфері охорони здоров'я – це розробка нових або вдосконалених політик, систем, продуктів і технологій у сфері охорони здоров'я, а також послуг і методів їх надання, які покращують здоров'я людей, з особливим акцентом на потреби вразливих груп населення. Інновації в охороні здоров'я мають як технологічні (інновації продуктів/послуг і процесів), так і нетехнологічні (організаційні, політичні, освітні та соціальні інновації) виміри. Результати інновацій завжди повинні передбачати певний ступінь покращення. Коли технологічні вдосконалення поєднуються з нетехнологічними інноваціями, це може сприяти суспільній трансформації та значним змінам [33].

Програми EIT Health [24] з менеджменту інновацій та ціннісно-орієнтованої медичної допомоги:

- *Healthcare Transformation Academy;*
- *High Value Care Introduction Course;*
- *High Value Care Ambassadors Course;*
- *Creating Value U.*

#### IV. Топ інновацій та підприємств у сфері охорони здоров'я.

Deloitte Center for Health Solutions (<https://www2.deloitte.com>) опитав лідерів системи охорони здоров'я, щоб визначити інновації, які, на їхню думку, з найбільшою ймовірністю можуть трансформувати охорону здоров'я. Наступні десять інновацій мають потенціал для подолання обмежень системи охорони здоров'я, що базується на оплаті за послуги, та розширення можливостей завдяки новим бізнес-моделям, які дозволять надавати медичну допомогу у спосіб, який раніше не вважався можливим. Ті, хто вже експериментував зі зміною бізнес-моделі внаслідок нещодавніх трансформаційних ринкових зрушень, таких як ціннісно-орієнтована охорона здоров'я, консьюмеризм і поширення нових джерел даних, швидше за все, стануть першими прихильниками цих інновацій. Нові джерела даних та інструменти революціонізують дизайн клінічних випробувань, прийняття рішень щодо лікування та надання медичної допомоги пацієнтам [9].

#### Топ-10 інновацій у сфері охорони здоров'я (*The Deloitte Center for Health Solutions*):

1. **Секвенування наступного покоління:** Застосування генетичного секвенування для ідентифікації груп ризику або таргетної терапії для пацієнтів, які, ймовірно, будуть сприйнятливими до лікування.

2. **3D-друковані пристрої:** Недорогі та висококастомізовані медичні технологічні продукти, які можуть бути адаптовані до фізіологічних потреб окремих пацієнтів.

3. **Імуноterapia:** Лікування, яке може значно збільшити виживання онкохворих пацієнтів, без негативних побічних ефектів і пов'язаних з ними витрат на охорону здоров'я, характерних для традиційної хіміотерапії.

4. **Штучний інтелект:** Здатність комп'ютерів мислити, як людина, і виконувати завдання, які зараз виконує людина, з більшою швидкістю, точністю і меншим використанням ресурсів.

5. **Діагностика на місці надання медичної допомоги:** Дозволяє проводити зручне і своєчасне діагностичне обстеження в місці надання медичної допомоги (наприклад, у кабінеті лікаря, машині швидкої допомоги, вдома або в лікарні), що сприяє більш швидкому і злагодженому наданню допомоги пацієнтам.

6. **Віртуальна реальність:** Симульовані середовища, які можуть прискорити зміну поведінки пацієнтів у безпечніший, зручніший і доступніший спосіб.

7. **Використання соціальних мереж для покращення досвіду пацієнтів:** Використання даних із соціальних мереж та онлайн-спільнот для надання організаціям охорони здоров'я можливості відстежувати споживчий досвід і тенденції у сфері охорони здоров'я населення в режимі реального часу.

8. **Біосенсори і трекери:** Технологічні трекери активності, монітори та датчики, вбудовані в одяг, аксесуари та пристрої, які дозволяють споживачам і лікарям легко відстежувати стан здоров'я.

9. **Зручне обслуговування:** Роздрібні клініки та центри невідкладної допомоги, які надають пацієнтам зручнішу та дешевшу медичну допомогу для вирішення низки медичних проблем.

10. **Телемедицина:** Більш зручний для споживачів спосіб отримати доступ до медичної допомоги та підвищити рівень самообслуговування, потенційно скорочуючи при цьому візити до лікаря та час на дорогу; може також запобігти ускладненням та відвідуванням відділень невідкладної медичної допомоги.

У підприємстві в сфері охорони здоров'я інновації сприяють подоланню викликів, покращенню результатів лікування пацієнтів та створенню нових бізнес-можливостей. Інновації сприяють розвитку проривних (дизруптивних) бізнес-моделей, таких як медичне обслуговування безпосередньо у споживача, що дає змогу підприємцям оминати традиційні канали надання медичних послуг. Впровадження нових бізнес-моделей, що сприяють більш ефективному наданню медичних послуг, зменшенню витрат та покращенню якості лікування, має потенціал для кардинальних змін в галузі та значного впливу на життя пацієнтів [34].

Підприємці у сфері охорони здоров'я виявляють прогалини на ринку та створюють ефективні рішення, сприяючи розвитку революційних технологій, таких як діагностика на основі штучного інтелекту або телемедичні платформи, щоб зробити медичні послуги більш доступними та зручними. Використання великих даних (Big Data) та аналітики допомагає медичним працівникам приймати обґрунтовані рішення та розробляти

персоналізовані плани лікування, що враховують індивідуальні особливості кожного пацієнта [35].

Очевидно, що підприємці у сфері охорони здоров'я стикаються з низкою перешкод та викликів при впровадженні інновацій, серед яких юридичні та регуляторні проблеми, необхідність капітальних інвестицій у дослідження та виробництво, брак медичних та наукових знань, а також особливості компенсаційних механізмів.

Проте, незважаючи на ці виклики, інновації в охороні здоров'я процвітають, а підприємці досягають успіху. Використовуючи можливості та зважуючись на ризики, підприємці у сфері охорони здоров'я трансформують галузь та покращують результати та досвід пацієнтів. Їхній вплив виходить за межі окремих стартапів, надихаючи інших на підприємницьку діяльність у сфері охорони здоров'я та сприяючи загальному розвитку галузі

## Література

- Hittmar S, editor. Management Trends in Theory and Practice. 2013. Sledzik K. Schumpeter's view on innovation and entrepreneurship. p.89-95. DOI: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2257783>
- Innovation in healthcare: Importance and explosive examples. Accept Mission [Internet]. 2022 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.acceptmission.com/blog/innovation-in-healthcare-importance-and-explosive-examples/>
- Barlow J. Managing innovation in Healthcare. London; 2017. 444p. DOI: <https://doi.org/10.1142/q0044>
- Kaya PH, Joseph A. Schumpeter's perspective on innovation. Int J Econ, Commerce and Management. 2015;3(8):25-37.
- Kelly CJ, Young AJ. Promoting innovation in healthcare. Future Healthc J. 2017;4(2):121-25. DOI: <https://doi.org/10.7861/futurehosp.4-2-121>
- Thakur R, Hsu SHY, Fontenot G. Innovation in healthcare: Issues and future trends. J Bus Res. 2012;65(4):562-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.02.022>
- Milella F, Minelli EA, Strozzi F, Croce D. Change and innovation in Healthcare: Findings from literature. Clinicoecon Outcomes Res. 2021;13:395-408. DOI: <https://doi.org/10.2147/ceor.s301169>
- Kimble L, Rashad Massoud M. What do we mean by innovation in Healthcare? EMJ Innov. 2017;1:89-91. DOI: <https://doi.org/10.33590/emjinnov/10314103>
- Copeland B. Top 10 Health Care Innovations: More Value, Better Outcomes, for Less [Internet]. Deloitte. 2023 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/life-sciences-and-health-care/articles/top-10-health-care-innovations.html>
- Christensen CM. The innovator's dilemma: The revolutionary book that will change the way you do business. New York: Harper Business; 2011. 336p.
- Cote C. Sustaining vs. disruptive innovation: What's the difference? [Internet]. Harvard Business School Online; 2022 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://online.hbs.edu/blog/post/sustaining-vs-disruptive-innovation>
- What is the innovation matrix? Indeed Career Guide [Internet]. 2022 [update 2024 Jun 27; cited 2024 Jul 2]. Available from: <https://ca.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-innovation-matrix>
- Kylliäinen Ju. Types of innovation – the ultimate guide with definitions and examples. Viima Solutions by HYPE [Internet]. 2019 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.viima.com/blog/types-of-innovation>
- Franklin R. What is Disruptive Healthcare Technology? Mobius MD [Internet]. 2021 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://mobius.md/2021/09/10/what-is-disruptive-healthcare-technology/>
- Tran A. Example of architectural innovation: How does the future change (2024 reveal) AhaSlides [Internet]. 2023 [update 2024 Jul 5; cited 2024 Jul 11]. Available from: <https://ahaslides.com/blog/example-of-architectural-innovation/>
- Eisenmann T. Entrepreneurship: A working definition. Harvard Business Review [Internet]. 2013 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://hbr.org/2013/01/what-is-entrepreneurship>
- Marr B. The 10 biggest trends revolutionizing healthcare in 2024. Forbes [Internet]. 2023 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/10/03/the-10-biggest-trends-revolutionizing-healthcare-in-2024/>
- Amjad A, Kordel P, Fernandes G. A review on innovation in Healthcare Sector (telehealth) through Artificial Intelligence. Sustainability [Internet]. 2023 [cited 2024 Jun 8];15(8):6655. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/8/6655> DOI: <https://doi.org/10.3390/su15086655>
- Cochran J. Healthcare innovation: Current challenges and future Outlook. Burke Inc [Internet]. 2023 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.burke.com/beyondmeasure/healthcare-innovation-current-challenges-and-future-outlook/>
- Herzlinger RE. Innovating in healthcare: Creating breakthrough services, products, and business models. 1st.ed. Wiley; 2023. 350p.
- Herzlinger RE. Why innovation in health care is so hard. Harv Bus Rev. 2006;84(5):58-66.
- Pisarski S. Process innovations in Healthcare LinkedIn [Internet]. 2019 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://www.linkedin.com/pulse/process-innovations-healthcare-stanis%C5%82aw-pisarski/>
- Laurisz N, Cwiklicki M, Zabinski M, Canestrino R, Magliocca P. Co-creation in Health 4.0 as a new solution for a new era. Healthcare. 2023;11(3):363. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare11030363>
- EIT Health. Programmes [Internet]. 2024 [cited 2024 Sep 1]. Available from: <https://eithealth.eu/what-we-do/our-programmes>
- What is value-based healthcare? NEJM Catalyst [Internet]. 2017 [cited 2024 May 3]. Available from: <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.17.0558>
- Feeley TW, Landman Z, Porter ME. The agenda for the next generation of Health Care Information Technology. NEJM Catalyst. 2020;1(3):1-26. DOI: <https://doi.org/10.1056/cat.20.0132>
- Teisberg E, Wallace S, O'Hara S. Defining and Implementing Value-Based Health Care: A Strategic Framework. Acad Med. 2020;95(5):682-5. DOI: <https://doi.org/10.1097/acm.00000000000003122>
- Porter ME, Teisberg EO. Redefining health care: Creating value-based competition on results. Boston, MA: Harvard Business School Press; 2006. 528p.
- Defining value in «value-based healthcare». Opinion by the expert panel on effective ways of investing in health(EXPH) [Internet]. EIT Health; 2019 [cited 2024 May 1]. 94p. Available from: [https://health.ec.europa.eu/system/files/2019-11/024\\_defining-value-vbhc\\_en\\_0.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/2019-11/024_defining-value-vbhc_en_0.pdf)
- Implementing value-based health care in Europe: Handbook for pioneers (Director: Gregory Katz) [Internet]. EIT Health; 2020 [cited 2024 Jun 8]. 31p. Available from: [https://eithealth.eu/wp-content/uploads/2020/05/Implementing-Value-Based-Healthcare-In-Europe\\_web-4.pdf](https://eithealth.eu/wp-content/uploads/2020/05/Implementing-Value-Based-Healthcare-In-Europe_web-4.pdf)
- van Staalduinen DJ, van den Bekerom P, Groeneveld S, Kidanemariam M, Stiggelbout AM, van den Akker-van Marle ME. The implementation of value-based Healthcare: A scoping review. BMC Health Services Research. 2022;22(1):270. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07489-2>



32. Zanotto BS, Etges AP, Marcolino MA, Polanczyk CA. Value-based healthcare initiatives in practice: A systematic review. *Journal of Healthcare Management*. 2021;66(5):340-65. DOI: <https://doi.org/10.1097/jhm-d-20-00283>
33. Unlocking Innovation to Build More Resilient and Sustainable Healthcare Systems in Europe: Summary of Research Findings [Internet]. *EIT Health*; 2022. 55p. Available from: [https://eit.europa.eu/sites/default/files/eith-thinktank-report\\_healthcare-system-resilience-and-sustainability\\_2.pdf](https://eit.europa.eu/sites/default/files/eith-thinktank-report_healthcare-system-resilience-and-sustainability_2.pdf)
34. The intersection of entrepreneurship and Healthcare: Innovations and trends. *AIContentfy* [Internet]. 2024 [cited 2024 May 1]. Available from: <https://aicontentfy.com/en/blog/intersection-of-entrepreneurship-and-healthcare-innovations-and-trends>
35. Sulymka A. Top Healthcare Technology Trends: Exploring the Latest Software Innovations. *MobiDev* [Internet]. 2024 [update 2024 Sep 3; cited 2024 Sep 5]. Available from: <https://mobidev.biz/blog/technology-trends-healthcare-digital-transformation>

## OVERVIEW OF HEALTHCARE INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP

*I. Gerush, V. Khodorovskyy, T. Shchudrova, O. Korotun, T. Bilous,*

**Bukovinian State Medical University  
(Chernivtsi, Ukraine)**

### Summary.

The healthcare system is under constant pressure from a growing and aging population, escalating healthcare costs, limited resources and increasing demand. Achieving the triple aim of healthcare – improving care, improving health and reducing costs – requires innovation. According to the World Health Organization (WHO), health innovation is the development of new or improved health policies, systems, products and technologies, services and delivery methods that improve people’s health, with a particular focus on the needs of vulnerable populations. Health innovations have both technological (innovative products, services or processes) and non-technological (organizational, policy, educational and social innovations) dimensions and play a critical role in improving the productivity, efficiency, reliability, sustainability, safety and cost-effectiveness of health care.

This article is the first in a series of publications on innovation and entrepreneurship in health care. The paper examines the main types and categories of innovation and entrepreneurship, analyzes current innovation trends and directions in healthcare, factors that influence the adoption of innovative technologies in medical practice, and the characteristics of a human-centered approach to design thinking in healthcare. The article also discusses the concept of value-based healthcare, which focuses on providing the best possible care to achieve the best possible outcomes for each patient, using available resources efficiently, and how innovation can improve the cost, quality, and access to healthcare.

**Key words:** Innovation; Entrepreneurship; Healthcare.

#### Контактна інформація:

**Ігор Геруш** – професор, ректор закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

**e-mail:** [gerush.igor@bsmu.edu.ua](mailto:gerush.igor@bsmu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2177-5158>

**Scopus ID:** 55203615100

**Web of Science Researcher ID:** HNR-7655-2023

**Володимир Ходоровський** – кандидат медичних наук, проректор з науково-педагогічної роботи закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

**e-mail:** [khodorovskyy.volodymyr@bsmu.edu.ua](mailto:khodorovskyy.volodymyr@bsmu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4380-9884>

**Тетяна Щудрова** – кандидат медичних наук, доцент закладу вищої освіти кафедри фармакології Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

**e-mail:** [shchudrova.tetiana@bsmu.edu.ua](mailto:shchudrova.tetiana@bsmu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4186-2013>

**Scopus ID:** 56507276300

**Web of Science Researcher ID:** I-2585-2016

**Олена Коротун** – кандидат медичних наук, доцент закладу вищої освіти кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

**e-mail:** [elena\\_korotun@bsmu.edu.ua](mailto:elena_korotun@bsmu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0297-6683>

**Scopus ID:** 57214764537

**Web of Science Researcher ID:** AAH-1420-2020

**Тетяна Білоус** – доктор медичних наук, професор закладу вищої освіти кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

**e-mail:** [bilous.tetiana@bsmu.edu.ua](mailto:bilous.tetiana@bsmu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9469-401X>

**Scopus ID:** 57202222608

**Web of Science Researcher ID:** AAH-4768-2019

#### Contact information:

**Igor Gerush** – MD, PhD, Professor, Rector of higher education institution Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

**e-mail:** [gerush.igor@bsmu.edu.ua](mailto:gerush.igor@bsmu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2177-5158>

**Scopus ID:** 55203615100

**Web of Science Researcher ID:** HNR-7655-2023

**Volodymyr Khodorovskyy** – MD, PhD, Vice-Rector on Scientific and Pedagogical Work of higher education institution Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

**e-mail:** [khodorovskyy.volodymyr@bsmu.edu.ua](mailto:khodorovskyy.volodymyr@bsmu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4380-9884>

**Tetiana Shchudrova** – MD, PhD, Associate Professor of the Department of Pharmacology, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

**e-mail:** [shchudrova.tetiana@bsmu.edu.ua](mailto:shchudrova.tetiana@bsmu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4186-2013>

**Scopus ID 56507276300**

**Web of Science Researcher ID:** I-2585-2016

**Olena Korotun** – MD, PhD, Associate Professor of the Department of Pediatrics and Children Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

**e-mail:** [elena\\_korotun@bsmu.edu.ua](mailto:elena_korotun@bsmu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0297-6683>

**Scopus ID 57214764537**

**Web of Science Researcher ID:** AAH-1420-2020

**Tetiana Bilous** – MD, PhD, DMedSc, Professor of the Department of Pediatrics and Children Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

**e-mail:** [bilous.tetiana@bsmu.edu.ua](mailto:bilous.tetiana@bsmu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9469-401X>

**Scopus ID:** 57202222608

**Web of Science Researcher ID:** AAH-4768-2019



Надійшло до редакції 11.06.2024 р.  
Підписано до друку 20.09.2024 р.