

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Західноукраїнський національний університет
Факультет економіки та управління
Кафедра менеджменту, публічного управління та персоналу

ВАСИЛЕНКО Михайло Ярославович

**Впровадження організаційних інновацій у
систему охорони здоров'я міста. / Implementation
of organizational innovations in the city's health
care system**

спеціальність: 281 - Публічне управління та адміністрування
освітньо-професійна програма - Публічне управління та адміністрування

Кваліфікаційна робота

Виконав студент групи ПУАм-21
М. Я. Василенко

Науковий керівник:
д.е.н., професор, Г. Л.
Монастирський

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту:

"__" _____ 20__ р.

Завідувач кафедри
_____ **М. М. Шкільняк**

ТЕРНОПІЛЬ - 2024

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ІННОВАЦІЙ У СИСТЕМУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я МІСТА

1.1. Основні напрямки наукового аналізу теоретико-правових засад впровадження організаційних інновацій у систему охорони здоров'я міста

1.2. Роль організаційних інновацій у підвищенні ефективності охорони здоров'я міста

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРАКТИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ У СИСТЕМУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я МІСТА ТЕРНОПОЛЯ

2.1. Концептуальні вимоги до трансформації та розвитку системи охорони здоров'я

2.2. Принцип адаптивності в управлінні розвитком системи охорони здоров'я міста

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ІННОВАЦІЙ У СИСТЕМУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я МІСТА

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ВСТУП

Актуальність теми. Багатогранність суспільного життя та життєзабезпечення країни тісно пов'язані зі здоров'ям населення. Статут Всесвітньої організації охорони здоров'я та Конституція України визнають невід'ємне право людини, незалежно від раси, релігії, політичних переконань, його соціально-економічного положення на охорону здоров'я, медичну допомогу і медичне страхування. Система охорони здоров'я країни знаходиться в умовах постійних трансформаційних змін. Будучи багаторівневою й розгалуженою структурою, система, перетворюючись, формує складні підходи щодо визначення механізмів управління у державному і приватному секторах охорони здоров'я.

Модернізація публічного управління в системі охорони здоров'я є одним з пріоритетних напрямків реформування медичної галузі в Україні. Актуальність дослідження полягає в необхідності адаптації закладів охорони здоров'я до змінних умов функціонування, підвищення ефективності та якості надання медичних послуг, забезпечення відповідності міжнародним стандартам та вимогам суспільства. З цією метою на рівні територіальних громад необхідно впроваджувати організаційні трансформації.

Ступінь вивчення проблеми. Проблеми реформування системи охорони здоров'я розглядають в своїх працях такі вчені як: М. Білинська, О. Баєва, З. Гладун, Т.Желюк, Д. Карамішев, А. Мельник, Г.Монастирський, В. Лазоришинець, В. Луговий, В. Лобас, З. Надюк, Н. Нижник, А. Пільтяй, М. Ткач, І. Фуртак, О. Черниш, В. Шафранський, М. Шкільняк, Н. Ярош. Значний науковий доробок з проблеми сучасного розвитку охорони здоров'я України, особливо у контексті впровадження організаційних інновацій, становлять праці В. Базилевича, В. Білої, Г. Боднара, Л. Гриценко, С. Демченко, О. Євсєєва, В. Кацури, К. Павлюка.

Мета роботи – узагальнення теоретичних засад впровадження організаційних інновацій та проведення аналізу сучасного стану реформування

системи охорони здоров'я міста для подальшого розроблення практичних пропозицій щодо удосконалення механізму реалізації організаційних інновацій.

Для реалізації поставленої мети передбачено розв'язання таких **завдань**:

- дослідити роль організаційних інновацій у підвищенні ефективності охорони здоров'я міста;
- узагальнити правові основи реалізації організаційних інновацій у систему охорони здоров'я міста;
- охарактеризувати інституційне забезпечення впровадження організаційних трансформацій у систему охорони здоров'я міста Тернополя;
- провести аналіз ефективності організаційних трансформацій в системі охорони здоров'я міста Тернополя з позицій застосування кластерного підходу;
- запропонувати шляхи модернізації інституційного забезпечення впровадження організаційних інновацій у систему охорони здоров'я міста.

Об'єкт дослідження – процес реформування системи охорони здоров'я міста Тернополя.

Предмет дослідження – механізм впровадження організаційних інновацій у систему охорони здоров'я міста, зокрема конкретні управлінські, організаційні та технологічні аспекти, що впливають на розвиток і ефективність медичної сфери міста.

Основною гіпотезою дослідження є твердження, що модернізація управління в системі охорони здоров'я міста Тернополя потребує застосування нових економічних, соціальних, психологічних та організаційних засад, які б враховували специфіку медичної діяльності, потреби та інтереси населення, глобальні тенденції розвитку медицини.

Для підтвердження або спростування гіпотези було використано такі **методи дослідження**: аналіз наукових першоджерел, правової бази, статей, звітів, даних офіційної статистики; порівняльний аналіз (виявлення переваг та недоліків різних підходів до управління системою охорони здоров'я, адаптація найкращих практик до умов міста Тернопіль); моделювання та прогнозування

(оцінка потенційного впливу різних стратегій на розвиток системи охорони здоров'я, підготовка обґрунтованих пропозицій для ухвалення управлінських рішень); Case-study (вивчення конкретних випадків: аналіз успішних прикладів впровадження організаційних інновацій у системи охорони здоров'я інших міст та країн, виявлення ключових факторів успіху та помилок) тощо.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що основні положення та висновки роботи становитимуть практичну основу для розвитку і удосконалення інституційного забезпечення впровадження організаційних інновацій у систему охорони здоров'я територіальних громад.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ІННОВАЦІЙ У СИСТЕМУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я МІСТА

1.1. Основні напрямки наукового аналізу теоретико-правових засад впровадження організаційних інновацій у систему охорони здоров'я міста

У сучасних організаціях інновації відіграють все більш важливу роль у процесі створення конкурентних переваг. Цей аспект також стосується тих секторів економіки, які ще не піддалися жорстким правилам ринкової гри. В українських умовах прикладом такого сектору є сфера охорони здоров'я, в якій суб'єкти господарювання піддаються процесам комерціалізації та приватизації і змушені шукати фактори, що впливають на зростання власної конкурентоспроможності. Метою цієї статті є спроба окреслити детермінанти інноваційності державних та недержавних закладів охорони здоров'я, а емпірична верифікація такої мети буде досягнута на основі аналізу фрагменту дослідження, проведеного в контексті вивчення підприємництва в умовах сектору охорони здоров'я (з урахуванням концепції підприємницької орієнтації, в якій інноваційність є одним з вимірів).

Функціонування сучасних ринкових суб'єктів характеризується безперервністю змін у протистоянні з глобалізаційними процесами. Макро- та мікроекономічні процеси, що відбуваються, зумовлюють підвищений інтерес до інновацій, які потенційно можуть сприяти зміцненню конкурентних позицій компанії. використання інновацій має велике значення для

Використання інновацій має велике значення для створення конкурентних переваг, і Шумпетер підкреслював важливість інновацій у процесі створення нової комбінації з існуючих ресурсів. У цьому сенсі інновації стали важливим фактором, що характеризує підприємництво, і в рамках прийнятої підприємницької орієнтації інноваційний вимір відображає готовність фірми

вийти за рамки встановлених правил і технологій шляхом заохочення нових ідей, новизни, експериментів і творчих процесів. Це може набувати різних форм. Найбільш очевидним проявом є наявні процеси досліджень та розробок. Таким чином, інновації мають багато форм і є центральним елементом підприємницької орієнтації, оскільки вони виявляють, які фірми мають потенціал для досягнення конкурентних переваг. Крім того, Десс і Лампкін зазначають, що навіть якщо не всі створені інновації можуть бути перетворені на продукт або послугу, все одно необхідно «розвивати підприємницький підхід в організації».

Огляд літератури про інновації свідчить про велику кількість визначень цього поняття, а також про широкий спектр типологій цього процесу. Широку характеристику інновацій пропонують Амар та Янудж: «Інновації розвиваються у формі продуктів, послуг, ринкових стратегій, робочих процесів і практик, а також в інших формах, таких як маркетингові стратегії для продуктів, послуг, процесів і методів» [1]. Існує багато способів поділу інновацій, і оскільки немає єдиного визначення інновацій, то не може бути єдиної платформи для розрізнення різних типів інновацій. Продуктові інновації, які зазвичай визначаються як нові продукти або послуги, впроваджені для задоволення потреб споживачів, в той час як технологічні інновації визначаються як нові елементи, впроваджені у виробництво даного підприємства, або дії, вжиті для виробництва нового продукту або послуги. Іншою популярною типологією інновацій, особливо серед організаційних соціологів та науковців з менеджменту, є техніко-адміністративні інновації]. Вона посиляється на більш загальну відмінність між технологією та соціальними структурами. На рівні фірми також виділяють технічні та адміністративні інновації. Технічні інновації безпосередньо пов'язані з основною діяльністю з організації праці та виробництва і стосуються змін переважно в операційних системах. Адміністративні інновації, з іншого боку, опосередковано пов'язані з основною діяльністю з організації роботи і в основному впливають на системи управління.

Інновації у сфері охорони здоров'я визначаються як набір моделей поведінки, процедур і методів роботи, а також пов'язаних з ними технологій та адміністративних систем, які:

- сприймаються як нові деякими ключовими зацікавленими сторонами;
- пов'язані з наданням або підтримкою медичної допомоги;
- пов'язані з перериванням існуючої практики;
- спрямовані на покращення результатів охорони здоров'я, адміністративної ефективності та прибутковості;
- впроваджуються через сплановану та скоординовану діяльність окремих осіб, команд або організацій.

Інновацію в охороні здоров'я можна визначити як впровадження нової концепції, ідеї, послуги, процесу або продукту. При цьому слід підкреслити, що всі згадані види діяльності здійснюються з метою поліпшення лікування, діагностики, освіти, кращого доступу до послуг, кращої профілактики та досліджень, разом з довгостроковим підвищенням якості, безпеки, поліпшенням результатів, ефективності та зниженням витрат.

Грінхалг особливо підкреслює особливість, пов'язану з перериванням існуючої практики. Такий погляд на інновації у сфері охорони здоров'я передбачає, що інновації не обов'язково повинні бути повністю «новими», що робить цю концепцію тісно пов'язаною з процесами управління змінами та покращенням якості. Багато досліджень у сфері інновацій було проведено за принципом від ідеї до інновації через її впровадження в контексті так званих рутинних практик.

На основі аналізу літератури з даної тематики було розроблено процедуру емпіричного дослідження, пов'язану з оцінкою підприємництва та управління змінами в підрозділах державного сектору. Представлена дослідницька процедура є спробою окреслити контури проведеного дослідження в майбутньому. Дослідження проводилося у формі пілотного дослідження. Прийнята процедура дослідження мала наступну схему:

Операціоналізація моделі була пов'язана з використанням опитувальника. Зважаючи на мету цієї статті, представлення результатів дослідження буде тісно пов'язане з одним із вимірів підприємницької орієнтації - інноваційністю.

В рамках цього виміру одиниці оцінювалися за власної оцінки рівня інноваційності порівняно з конкурентами, оцінки ступеня застосування нових медичних технологій та розробки інноваційних стратегій лікування, оцінки ступеня функціонування ІТ-системи з точки зору підтримки ефективного функціонування підрозділу та оцінки ступеня систематичного пошуку інноваційних рішень у ринковому середовищі. Оцінювання здійснювалося за 7-бальною шкалою Лайкерта.

У дослідженні, проведеному в першому кварталі 2024 року, взяли участь 72 українські медичні заклади охорони здоров'я Тернопільської області. Для того, щоб також провести порівняльний аналіз між державними та недержавними установами, вибірка дослідження включала участь обох типів установ.

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок, що навчальні лікарні, обласні лікарні та інші заклади охорони здоров'я мають явну перевагу в оцінці ступеня інноваційності. Районні лікарні мають найнижчі показники в цій оцінці.

Аналізуючи наведені вище коефіцієнти, можна зробити висновок, що вплив інноваційності досліджуваних закладів охорони здоров'я на досягнуті результати є значним. З іншого боку, сила цього впливу є практично однаковою для державних і недержавних закладів. Суттєвою відмінністю порівняльного аналізу є питання сприйняття конкурентного середовища та застосування моделі партисипативного управління, що у випадку недержавних закладів особливо пов'язано з оцінкою ступеня їхньої інноваційності. Інноваційність в опитаних установах не зумовлена законодавчим регулюванням та впливом політичного середовища. У державних установах інноваційність більшою мірою зумовлена відповідним структуруванням цілей, формалізацією та ієрархічністю організаційної структури, тоді як у недержавних установах спостерігається більша роль управлінських чинників.

Специфіка умов діяльності організацій державного сектору робить застосування елементів підприємницького менеджменту дещо складнішим, ніж в організаціях приватного сектору. Зазначена можливість дослідження підприємництва в державному секторі (з виявленням інноваційної складової), в тому числі у сфері охорони здоров'я, видається цікавим напрямком для подальших емпіричних досліджень, в тому числі через його багаті імплікації для бізнес-практики.

1.2. Роль організаційних інновацій у підвищенні ефективності охорони здоров'я міста

Термін «інновація» сьогодні широко використовується в контексті розвитку бізнесу та конкурентних переваг. Інновації є основою розвитку, на чому наголошують як теоретики, так і практики. Саме інновації визначають позицію суб'єкта господарювання на ринку, а також сприяють соціально-економічному розвитку регіонів і країн.

Термін «інновація» походить від латинського слова *innovare, innovatio*, що означає «оновлювати». У українській мові цей термін має два значення: з одного боку, він позначає діяльність, що вводить якусь новизну, спрямовану на поліпшення існуючого стану речей, а з іншого - є результатом такої діяльності. Таке розуміння інновації, тобто як процесу та його результату, зустрічається в економічних та управлінських науках. У розмовному розумінні термін «інновація» означає запровадження чогось нового, внесення якоїсь важливої зміни, що має на меті покращити або вдосконалити якусь річ чи процес. Технологічні рішення, в тому числі ІКТ-рішення, в секторі охорони здоров'я є частиною питання інновацій в економіці.

Піонером теорії інновацій вважається австрійський економіст Йозеф Алоїз Шумпетер, який вже на початку 20 століття виділив п'ять типів інновацій, а саме:

- нові продукти;
- нові методи виробництва;

- новий сегмент ринку;
- нове джерело сировини;
- реорганізація виробництва.

Шумпетер вважав, що інновації в технології є найбільш затребуваними для розвитку суб'єктів господарювання через важливу роль, яку вони можуть відігравати в економіці. Шумпетер пов'язував термін «інновація» з першим застосуванням нового рішення і не вважав правильним поширювати його, оскільки, на його думку, це було б імітацією. Суть інновації - це завжди поява чогось нового, а її функція - позитивний економічний баланс у вигляді збільшення обсягів виробництва та прибутку компанії.

У післявоєнний період минулого століття було розроблено багато визначень інновацій у широкому та вузькому розумінні. У літературі досі не існує усталених єдиних визначень терміну «інновація», і більшість авторів вважають за потрібне вводити власні класифікації, що призводить до відсутності термінологічної узгодженості.

Вузьке визначення інновації пропонує Е. Менсфілд, для якого інновація - це просто «перше застосування винаходу» [4]. Інший підхід пропонує В. Насеровскі, який вважає, що інновація - це «перше практичне використання винаходу» [6], для досі невідомого вирішення проблеми або невикористаного застосування. Ширший підхід - це комплекс заходів, спрямованих на проектування, створення, розвиток і впровадження нових цінностей у пропоновані продукти або новаторську інтеграцію засобів і ресурсів, які в цьому новому підході стають новизною для підприємства. Процес інноваційного розвитку також передбачає співпрацю групи

Ф. Котлер, з іншого боку, визнає, що будь-які товари, послуги або ідеї, що сприймаються суб'єктом, який їх впроваджує, як нові, є інноваціями. Схожого підходу дотримується Е.М. Роджерс, для якого інновації - це об'єкти, ідеї, що становлять суб'єктивну новизну для людини або організації.

Отже, інновації у вузькому розумінні - це нові ідеї, винаходи або наукові дослідження, які є результатом перших, тоді як у широкому розумінні інновації - це також імітація та поширення винаходів або ідей.

Цікавий підхід до феномену інновацій пропонує А. Помикальський. Помикальський, описуючи його як процес, який поділяється на етапи і включає створення теоретичної концепції, що призводить до винаходу, який впроваджується як новий або модифікований продукт, послуга або процес. Завершальним етапом є поширення отриманої новизни.

Іншу точку зору представляє Л. Козьол, який сприймає інновації через призму вигоди і визначає інновації як корисні зміни на підприємстві, що є відповіддю на досі невідомі потреби. У свою чергу, Т.Б. Калиновський представляє інновацію як позитивно сприйняті зміни, запроваджені суб'єктом господарювання, реалізація яких приносить матеріальні та нематеріальні вигоди.

Лідія Бялонь вважає інноваціями впровадження змін в економіці та соціальних структурах. Авторка перераховує вигоди, які є наслідком впровадження інновацій, як для суб'єкта, так і для суспільних структур. До них він відносить наступні:

- а) підвищення зручності використання продуктів, послуг, технологічних процесів або систем управління,
- б) покращення економічної раціональності,
- в) покращення міжособистісного спілкування
- г) покращення стану навколишнього середовища
- д) покращення якості життя людей.

Так само у своєму визначенні П. Недзельський звертає увагу на вигоди, що виникають у результаті впровадження інновацій, підкреслюючи, що вони впроваджуються для досягнення позитивного економічного ефекту. Ефект досягається завдяки застосуванню нових рішень, а метою таких дій є ефективне використання наявних ресурсів та задоволення потреб споживачів.

На думку класика менеджменту П. Друкера, інновація - це специфічний підприємницький інструмент, який надає «ресурсам нові можливості для

створення багатства», що чітко підкреслює її економічний та соціальний виміри. Друкер розглядає інновацію цілісно, враховуючи всі її виміри, тобто створення продукту, зміни в маркетингу, а також зміни в організації та методах управління.

Стосовно системи охорони здоров'я поняття інновації визначається з точки зору впровадження способів ведення справ, ефективних практик, які суттєво вплинуть на ефективність роботи організації, забезпечать безпеку, допоможуть запропонувати пацієнту найкращу якість, а персоналу - зосередитися на пацієнтах, діяти ефективніше і швидше.

У секторі охорони здоров'я можна виділити два типи інновацій: типово медичні інновації та інновації, пов'язані з наданням медичних послуг. У розвитку охорони здоров'я переважають інновації, що є результатом прогресу в медичних знаннях. Суто медичні інновації стосуються діагностичних або дослідницьких технологій, лікування, реабілітації, профілактики і стосуються ліків, матеріальних засобів і процедур.

Інновації, пов'язані з наданням медичних послуг, включають набір моделей поведінки, процедур і методів роботи, а також пов'язані з ними технології та адміністративні системи, які розглядаються стратегічними зацікавленими сторонами як нові. Ці інновації залучені до процесу надання медичних послуг,

Система охорони здоров'я може розвиватися за допомогою трьох категорій інновацій:

а) Інновації, орієнтовані на пацієнта, які мають на меті скоротити час очікування пацієнта, час госпіталізації, а також витрати на лікування.

б) Технологічні інновації, які вдосконалюють систему надання послуг, що призводить до покращення процесів, які дозволяють надавати високоякісну медичну допомогу з точки зору профілактики та попередження захворювань, а також надання нових видів лікування/терапії, скорочення часу доставки продуктів та послуг, підвищення якості наданих продуктів та інформаційних систем.

в) Інтеграція інновацій для підвищення ефективності медичних послуг (групові закупівлі, інтегровані ІТ та мережі ланцюгів поставок).

На особливу увагу заслуговують технологічні інновації, впровадження яких має бути продиктоване насамперед реальною підтримкою системи охорони здоров'я в контексті забезпечення доступності та підвищення ефективності процесів надання медичної допомоги. Ці інновації зазвичай полягають у запровадженні нової або покращеної послуги, внесенні суттєвих змін у відносини з бенефіціарами системи, процедури надання послуг, впровадженні сучасних методик і технологій тощо.

Наступні типи інновацій, як технологічні, так і нетехнологічні, є важливими для ефективного функціонування лікарень:

1. Організаційні інновації, пов'язані зі сферою організації та управління лікарнею, що стосуються вирівнювання організаційної структури, створення нових підрозділів, наприклад, у зв'язку з новими функціями, завданнями, такими як таких як: створення нових відділень, амбулаторій, поліклінік, клінік, запровадження спостережуваної допомоги вдома у пацієнта, проінноваційна модифікація процедур.

2. Управлінські (менеджмент) інновації, що включають нові методи і способи управління (наприклад, зміни в системі бухгалтерського обліку, контролінгу), нові або значно змінені процедури або методи управління (наприклад, нові стратегії підходу до пацієнта, комплексне управління якістю).

3. Сервісні інновації, що означають будь-яку новизну у відносинах між надавачами послуг і користувачами послуг та їхніми сім'ями, скорочення часу очікування пацієнтами послуг, поліпшення якості умов очікування послуг або проживання для сімей пацієнтів.

4. Соціальні інновації, що стосуються розвитку нового ставлення до організації роботи, здійснення влади, прийняття рішень, включають формальні та неформальні домовленості, що призводять до змін у правилах, які регулюють відносини у сфері послуг.

5. Інновації у зовнішніх відносинах, що стосуються нових або поліпшених відносин з клієнтами, постачальниками, органами державної влади, іншими організаціями, що передбачають формування зв'язків у таких видах діяльності,

як угоди про спільне придбання, використання апаратури або обладнання (медичного, матеріально-технічного), злиття лікарень, продаж послуг іншим лікарням або організаціям в інших секторах.

Інновації в системі охорони здоров'я - це значні зміни в медичних послугах, способах їх надання та процесах управління ними, що мають на меті ефективно задоволення потреб громадян в охороні здоров'я.

Інноваційність сучасних організацій цікавить як практиків, так і теоретиків практично у всіх галузях економіки. Тим більше, що інновації розглядаються як джерело довгострокових конкурентних переваг для підприємства та підвищення ефективності його діяльності. Конкуренція між суб'єктами господарювання у сфері охорони здоров'я та турбулентні умови, в яких вони функціонують, роблять інновації основоположним критерієм не лише їхнього зростання та успіху, але й виживання

Інноваційне використання цифрових технологій в охороні здоров'я має трансформаційний потенціал, але впровадження нових цифрових можливостей в систему охорони здоров'я виявилось дуже складним. Хоча інновації в медичних пристроях і клінічних процедурах революціонізують медичну практику, інформаційні системи не встигають за ними, і в інформаційну інфраструктуру лікарень закрадається інерція. Традиційно лікарняні інформаційні системи поступово ставали взаємопов'язаними, що робить впровадження інновацій складним завданням, оскільки вимагає величезної кількості локальних і наскрізних залежностей. Тим не менш, інновації необхідно підтримувати як в клінічній практиці, так і в операційній діяльності для досягнення потрійної мети - поліпшення здоров'я, підвищення якості медичної допомоги та зниження витрат на душу населення.

На відміну від цього, інновації в організаціях системи охорони здоров'я необхідно розглядати з різних точок зору, а саме як інформаційні системи, постачальника послуг і центру системи охорони здоров'я. Це пояснюється тим, що організації охорони здоров'я звертають увагу на інноваційні процеси, що відбуваються в підрозділах охорони здоров'я, впровадження медичних інновацій

та інтегрованих ІТ-систем. Потреба в застосуванні інновацій в системі охорони здоров'я формується на системному рівні і пов'язана з діяльністю з розвитку сприятливого клімату, проінноваційної культури в самій системі та її оточенні (фармацевтична промисловість, медичні технології). Адже інноваційна діяльність включає «сукупність науково-технічних, організаційних, фінансових і комерційних заходів, що фактично призводять або призначені для реалізації інновацій».

Разом із соціально-економічними змінами, підвищенням рівня обізнаності пацієнтів змінюється і підхід до надання медичних послуг, а отже, більша увага приділяється рівню та якості пропонованих послуг, а також взаємовідносинам між суб'єктами, що беруть участь у лікувальному процесі. Сучасний пацієнт є партнером у лікувальному процесі, а також поінформованим споживачем послуг, тому медичні працівники зобов'язані задовольняти його потреби. Тому інновації, що застосовуються в системі охорони здоров'я, повинні також слугувати під час надання медичної допомоги, а не лише функціонувати як ефектні медичні технології, що використовуються старшим медичним персоналом для складних видів лікування або керівниками закладу охорони здоров'я.

Тому різні аспекти інновацій використовуються під час лікування пацієнтів або в процесі управління закладами охорони здоров'я. Зокрема, можна говорити про три групи досліджень інновацій. Перша група - це типологічні дослідження, які поділяють інновації відповідно до мети, з якою вони були створені. Друга - аналітичні дослідження, які спрямовані на розробку інновацій або на те, щоб забезпечити появу форм інновацій, які вже існують, але зазвичай недооцінюються. Остання група - це описові дослідження, що передбачають презентацію інноваційних технічних рішень, які застосовуються в організаціях охорони здоров'я.

При аналізі питання інноваційності закладів охорони здоров'я акцентується увага на матеріальних медичних інноваціях, тобто впровадженні технологій і технічних систем з метою надання високоякісної медичної допомоги, а також полегшення доступу до неї для бенефіціарів системи -

пацієнтів, лікарів і медичного персоналу. Турбулентне середовище і конкуренція на ринку медичних послуг означають, що впроваджувані медичні інновації розглядаються з точки зору витрат на охорону здоров'я. Розпорядники системи охорони здоров'я розглядають інновації, з одного боку, як

З впровадженням медичних інновацій змінюється система охорони здоров'я: надання медичних послуг замінюється елементами логістичного процесу. Нові медичні технології, з іншого боку, сприяють змінам у традиційному розумінні медичної професії та появі нових професій, заснованих на розвитку нових технологій, а отже, і нових компетенцій. Використання нових технологій, насамперед ІКТ, тобто для покращення комунікації між медичними працівниками та створення нових компетенцій, значно підвищує якість надання медичної допомоги.

Найбільш поширеною практикою впровадження інновацій у сфері послуг є те, що провайдери обмежуються впровадженням нових інформаційно-комунікаційних технологій (НІКТ). У секторі охорони здоров'я, з іншого боку, існує законна потреба у впровадженні інноваційних рішень на основі передових технологій для підвищення якості високоспеціалізованих медичних послуг, а також інтегрованих ІТ-систем для адміністрування системи охорони здоров'я та пацієнтів, а також ІКТ-технологій для підвищення якості послуг зв'язку між медичним закладом та бенефіціарами^[34].

Нові комунікаційні технології застосовуються на кожному етапі надання допомоги пацієнтам, тобто від початку процесу лікування, а отже, від постановки діагнозу, протягом усього курсу лікування та його моніторингу. Отже, існує законна потреба в постійному використанні НІКТ (нових інформаційно-комунікаційних технологій). За характером застосування НІКТ в системі охорони здоров'я виділяють гібридні медичні технології, які поєднують компонент нових інформаційно-комунікаційних технологій з передовими технологічними елементами, наприклад, робототехнікою, і дозволяють впроваджувати такі медичні послуги, як, наприклад, телемедицина, телеконсультування, онлайн-консультації, моніторинг життєво важливих функцій. Гібридні технології

використовуються для комп'ютерної діагностики, моніторингу перебігу призначеної терапії.

Інформаційно-комунікаційні технології також впливають на функціонування системи охорони здоров'я як організації в таких аспектах, як чисельність і структура робочої сили, характер і контроль роботи, диференціація завдань, внутрішня мобільність і продуктивність. Використання нових технологій призводить до розширення спектру робіт, що виконуються адміністративним і медичним персоналом, але з новими можливостями для кар'єрного зростання.

Нові медичні технології, на жаль, не сприяють підвищенню продуктивності - виникає парадокс Солоу, який пояснює природу діяльності медичних працівників. З одного боку, це пов'язано з необхідністю доводити відсутність або наявність професійної недбалості. Це пов'язано з тим, що фактично медичні працівники мають тенденцію до збільшення кількості записів, звітів та інших документів, які складаються під час лікування пацієнтів і покликані слугувати елементами, що можуть з'ясовувати спірні питання при наданні медичних послуг (наприклад, під час можливих судових слухань). Це збільшує обсяг роботи лікарів та інших медичних працівників, але абсолютно не впливає на результати лікування. З іншого боку, це пов'язано з явищем гістерезису (залежністю поточного стану системи від станів у попередні моменти часу), яке відображає переконання, що має пройти певний час, перш ніж використання нових технологій у закладах охорони здоров'я матиме реальний і вимірюваний вплив на продуктивність.

Згідно зі звітом «2024 Global health care outlook - The evolution of smart health care», у найближчі кілька років у всьому світі спостерігатиметься інтенсивний розвиток «розумної» охорони здоров'я, який характеризуватиметься: правильною медичною допомогою, що надається в потрібний час і в потрібному місці; технології, що використовуються для точної діагностики, лікування та догляду; зацікавлені сторони, які передають інформацію в екосистемі та використовують її ефективно та результативно;

центральне розташування даних про пацієнтів для забезпечення простоти доступу та безпеки; правильні люди, які виконують правильну роботу; поінформовані пацієнти, залучені до свого лікування; нові, економічно ефективні моделі надання послуг, що забезпечують надання медичної допомоги в раніше недостатньо охоплених районах людям, які раніше не мали до неї доступу, підвищення ефективності, зменшення втрат.

На противагу цьому, тенденції у впровадженні нових передових технологій, які сприятимуть розвитку ефективної охорони здоров'я в Україні, включатимуть:

- телемедичні/телеконсультаційні послуги,
- розвиток споживчих медичних послуг, що полягає в наданні послуг в існуючих точках обслуговування клієнтів, таких як аптеки, аптечні пункти, торгові мережі та інші, або безпосередньо (у спеціальних місцях), або за допомогою телеконсультацій,
- інформаційні системи та оцифрування медичних даних використання інтелектуального аналізу даних та штучного інтелекту в діагностиці,
- біотехнології,
- широке застосування у профілактиці, діагностиці та фармації.

Нові технології, які можуть відіграти певну роль у модернізації української системи охорони здоров'я, - це, головним чином: розроблені медичні пристрої, розроблені для потреб телемедицини, такі як, наприклад: домашні станції з дистанційно підключеними пристроями, медичні реєстратори з передачею даних в режимі онлайн, мобільні пристрої для телереабілітації або теледіагностики; інструменти штучного інтелекту, що підтримують медичний персонал у процесі діагностики та лікування (усунення частини помилок, вибір оптимального методу роботи), дозволяючи скоротити час і витрати на обслуговування; інструменти інтелектуального аналізу даних, що дозволяють трансформувати наявні дані в інформацію, яка може бути ефективно використана в лікуванні.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ПРАКТИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ У СИСТЕМУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я МІСТА ТЕРНОПОЛЯ

2.1. Концептуальні вимоги до трансформації та розвитку системи охорони здоров'я

Сектор охорони здоров'я передбачає надання послуг, що стосуються чутливої сфери людського блага, якою є здоров'я та життя населення. Перед державним сектором стоїть завдання пошуку нових рішень щодо використання та придбання ресурсів, які створюють цінність для суспільства. Крім того, зростає суспільна дискусія та увага ЗМІ до необхідності для державних лікарень враховувати у своїй діяльності впровадження рішень, які відповідають зростаючим потребам суспільства, а також кліматичним змінам. Дискусія на Всесвітньому форумі урбаністів WUF11 у Львові показала, що охорона здоров'я створює велике навантаження на навколишнє середовище. Крім того, у звіті «Охорона здоров'я без шкоди» зазначається, що сектор охорони здоров'я робить значний внесок у викиди парникових газів і продукує відходи, більшість з яких класифікується як небезпечні. Це переважно пов'язано з енергоспоживанням, використанням та утилізацією фармацевтичних препаратів і медичних виробів, використанням одноразових виробів і транспортом. Ця проблема стала особливо гострою в епоху пандемій. Лікарні та система охорони здоров'я в цілому повинні усвідомити свій вплив на зміну клімату та важливість сталого розвитку для довгострокового зростання. Охорона здоров'я повинна надаватися не лише фінансово, але й екологічно стійко. Досягнення екологічної стійкості шляхом впровадження інновацій також може сприяти зниженню витрат, підвищенню ефективності та покращенню обслуговування пацієнтів. Підвищення ефективності в результаті ініціатив зі зменшення впливу на навколишнє середовище може покращити умови в лікарнях, зменшити витрати на охорону

здоров'я та вивільнити ресурси, які можна використати для догляду за пацієнтами, тим самим сприяючи покращенню громадського здоров'я. Сьогодні в приватному секторі впровадження інновацій є фундаментальною детермінантою соціально-економічного розвитку, тому інновації повинні бути присутніми і в закладах громадського здоров'я. З огляду на це виникають питання, які еко-інновації впроваджують заклади охорони здоров'я, а також які заходи вони вживають для впровадження еко-інновацій. Метою цього дослідження є виявлення інновацій з екологічними перевагами в закладах охорони здоров'я.

Початком виникнення терміну «інновація» прийнято вважати 1912 рік, а попередником його визначення є Шумпетер, який визначає цей термін як «впровадження нового продукту, нового методу виробництва, відкриття нового ринку, придбання нового джерела постачання, внесення змін в організацію якоїсь галузі» [11]. На українському ґрунті широкий підхід до визначення терміну «інновація» в сучасній літературі подає Тарнавська Н.П., визначаючи його як «застосування нових ідей, в результаті якого створено щось абсолютно нове - продукт, послугу чи процес (техніку, технологію), або вдосконалено існуючі рішення, або адаптовано існуючі рішення до інших сфер застосування чи для потреб інших реципієнтів» [2]. Огляд літератури вказує на те, що з розвитком глобальної економіки підвищився інтерес до інновацій не лише в промисловості. Інноваційні дослідження все частіше беруть до уваги сферу послуг, інноваційний потенціал якої не залежить від технологій. У зв'язку з цим увага змістилася на організаційні, ринкові та стратегічні інновації. Витоки досліджень інновацій у сфері послуг можна простежити у 1990-х роках.

Дослідження інновацій у секторі охорони здоров'я ще не досягли такого рівня, як у промисловості. Більшість з них стосуються, насамперед, створення та впровадження медичних інновацій. Однак, слід також приділяти більше уваги інноваціям в управлінських процесах закладів охорони здоров'я та поглиблювати знання про них. Визначення інновацій в охороні здоров'я надає Hunger, визначаючи їх як набір моделей поведінки, звичок і способів роботи із супутніми

адміністративними технологіями та системами, які сприймаються як нові: сприймаються ключовими зацікавленими сторонами як нові; пов'язані з наданням або підтримкою здоров'я; не є продовженням попередніх практик і рішень; спрямовані на поліпшення результатів у сфері охорони здоров'я, операційної ефективності, економії коштів або досвіду користувачів; і впроваджуються в запланований і скоординований спосіб окремими особами, командами або організаціями.

Хоча інновації можуть бути силою для досягнення балансу між вартістю та якістю медичної допомоги, існує багато перешкод на шляху їх впровадження. Особливою проблемою, з якою стикається сектор охорони здоров'я, є поширення інноваційних ідей. Висока вартість інновацій, необхідність вивчати нові методи та змінювати існуючі системи, а також страх заміни персоналу новими технологіями становлять серйозний виклик для закладів охорони здоров'я.

Типологію інновацій у сфері охорони здоров'я можна зробити за об'єктом інновацій. Це продуктові, сервісні та процесні інновації. Продуктові інновації стосуються матеріальних продуктів, тоді як сервісні інновації - нематеріальних товарів (наприклад, нові форми логістики, консультування). Продуктові та сервісні інновації будуть успішними лише тоді, коли вони задовольнятимуть потреби пацієнтів, які не були задоволені існуючими продуктами чи послугами, або сприятимуть тому, що пацієнти будуть більш задоволені новим рішенням. Впровадження сервісних інновацій передбачає залучення персоналу, пацієнтів та їхніх родичів, що може викликати опір до адаптації. Процесні інновації змінюють спосіб виробництва продукту або послуги. Вони включають, наприклад, нову технологію виробництва, фактори виробництва, організаційну структуру. Як правило, процесні інновації передбачають зміни насамперед у межах підрозділу охорони здоров'я. Тому розробка та впровадження нових видів діяльності в закладах охорони здоров'я може мати макроекономічне значення. Є підстави вважати, що інновації в секторі охорони здоров'я сприятимуть підвищенню якості життя суспільства, а отже, впливатимуть на велику кількість суб'єктів. На здоров'я та якість життя населення впливає навколишнє середовище. З огляду на

це, проєкти, які реалізовуватимуть підрозділи охорони здоров'я, мають бути спрямовані на пошук нових рішень, що сприятимуть охороні довкілля. Прикладом високоефективних інновацій є еко-інновації, наслідки яких поширюються на мінімізацію негативного впливу на довкілля.

Еко-інновації або еко-інновації як тип інновацій визначаються як інновації, що зменшують вплив споживання та виробництва на навколишнє середовище. У літературі також зустрічається поняття екологічних інновацій (*environmental innovations*), яке в роботі використовується як взаємозамінне з еко-інноваціями через аналогічне визначення. Клефф і Реннінгс визначають екологічні інновації як підгрупу інновацій, що призводять до покращення екологічної справедливості. Автори зазначають, що всі люди та організації несуть відповідальність за захист навколишнього середовища. Це важливий аспект сталого розвитку, який також враховує екологічний вимір. Ширший підхід до розгляду еко-інновацій вказує на те, що вони є новими або вдосконаленими процесами, матеріалами, продуктами, методами або системами управління, які дозволяють уникнути або зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Wang, з іншого боку, зазначає, що екологічні інновації включають створення та експлуатацію продуктів, виробничих процесів, послуг, методів управління або ведення бізнесу, які є інноваційними для зменшення екологічних ризиків, забруднення та інших негативних наслідків використання ресурсів порівняно з альтернативами. Різні підходи до визначення інновацій зумовлені розмаїттям поглядів дослідників та дослідницьких контекстів. Для цілей цього дослідження еко-інновації - це нові стратегії, бізнес-моделі, процеси або управлінські практики, які дозволяють організаціям мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище.

Згідно з останнім виданням Посібника Осло, еко-інновації не обмежуються продуктовими та процесними інноваціями, а поширюються на всі бізнес-процеси, наприклад, у логістиці та дистрибуції, маркетингу та продажах, ІКТ, адмініструванні, організації та управлінні. Екоінновації можна розділити на процесні інновації (екопроцесні інновації), продуктові інновації (екопродуктові

інновації) та системні інновації (екосистемні інновації), які включають інновації у сфері послуг, бізнес-моделі, управління, маркетингу та організації. Системні інновації, на відміну від процесних та продуктових, не мають чітких меж. Вони інтегрують внутрішні корпоративні процеси і навіть зовнішню діяльність, що можна розглядати як інтегровані та системні інновації.

Розглядаючи причини, що стимулюють екоінновації, можна виділити кілька груп детермінант. Це насамперед регуляторно-політичні, фактори пропозиції та попиту. Детермінанти з боку пропозиції в першу чергу пов'язані з технологічними можливостями та економією витрат, тоді як детермінанти з боку попиту пов'язані з уподобаннями зацікавлених сторін щодо екологічно чистих рішень. Регулювання та державна підтримка визначені як найбільш значущі детермінанти еко-інновацій. Нормативно-правові акти забезпечують інформативний та нормативний зміст, який трансформує попит на більш стале довкілля в конкретні екологічні політики та керівні принципи для організацій та еко-інноваторів. У багатьох випадках нормативно-правовий фактор спонукає заклади охорони здоров'я впроваджувати інноваційні рішення та контролювати забруднення. Це особливо актуально, коли завчасно вжиті заходи можуть зменшити витрати, пов'язані з нормативними вимогами, що накладаються на організацію. У той же час, державна політика в контексті зміни клімату може стимулювати еко-інновації через використання таких стимулів, як субсидії. У літературі також існує інша точка зору, згідно з якою регулювання не запускає і не зупиняє інновації, а лише формує їх. У багатьох випадках споживчий попит на екологічно чисті продукти або послуги, тиск зацікавлених сторін, а також соціальна відповідальність організації та вимоги до закупівель відіграватимуть важливу роль у визначенні того, чи будуть організації розробляти, адаптувати та впроваджувати більш екологічно чисті продукти, процеси та системи управління. Змінна попиту, однак, швидше за все, матиме сильніший вплив на виробничі компанії, ніж на медичні установи, оскільки вони мають прямий зв'язок з кінцевими споживачами, які часто готові платити більше за екологічно чисту

продукцію, але, як правило, якщо ця продукція забезпечує вимірювану додану вартість.

Еко-інновації у сфері послуг довгий час ігнорувалися в літературі. Дослідження зосереджувалися переважно на промисловості через гіпотезу, що послуги спричиняють менше забруднення, ніж інші сектори, але ця гіпотеза все частіше піддається сумніву в сучасній літературі. Огляд досліджень, присвячених сектору охорони здоров'я, виявив фактори, які сприяють впровадженню еко-інновацій у цих установах. Можна назвати внутрішні фактори, такі як ресурси, спроможність і компетентність, стратегія. Вони можуть проявлятися, головним чином, у впровадженні системи екологічного менеджменту, наявності сертифікату ISO 14001, змінах в організаційній структурі, технологічних можливостях та кваліфікації персоналу. Якісне дослідження сталого розвитку в охороні здоров'я, проведене Мілічем у 2023 році у формі напівструктурованих інтерв'ю з топ-менеджерами медичних установ, розташованих у Сербії та Данії, показало, що думка і ставлення керівника до еко-інновацій є найбільш важливими у впровадженні інновацій. Керівники були мотивовані впроваджувати інновації переважно для покращення умов перебування пацієнтів. Натомість недостатнє фінансування, нестимулююча державна політика та недостатня підготовка персоналу були названі основними бар'єрами на шляху впровадження та поширення еко-інновацій.

Екоінновації визнані важливим засобом підвищення конкурентоспроможності організацій і водночас зменшення навантаження на довкілля. Література підтверджує зв'язок еко-інновацій з екологічною та економічною ефективністю. З одного боку, ефективне використання матеріалів призводить до зниження витрат, диференціації продукції та перетворення відходів на продукти багаторазового використання. З іншого боку, зменшення викидів призводить до зниження витрат, дотримання нормативних вимог та покращення репутації. Таким чином, такі фактори, як ефективність використання матеріалів та скорочення викидів, як результат екологічних інновацій, призводять до покращення фінансових показників та конкурентних переваг. Здатність

суб'єкта господарювання розробляти та впроваджувати сталі рішення може значною мірою визначати його конкурентний потенціал та перевагу над іншими гравцями ринку. У літературі визначено багато переваг впровадження екоінновацій, зокрема: повторне використання тих самих ресурсів, що сприяє більш ефективному управлінню ресурсами; мінімізація використання матеріалів і ресурсів, а отже, зменшення кількості відходів; створення нових робочих місць, зниження рівня безробіття; зниження витрат за рахунок уникнення екологічного збору; досягнення економії ресурсів, що використовуються, енергоспоживання та сировини; розробка більш ефективних процесів виробництва або надання послуг, що призводить до підвищення якості; конкурентоспроможність.

Заклади охорони здоров'я, впроваджуючи екоінновації, можуть досягти: зменшення кількості відходів та забруднення, підвищення якості послуг, що надаються, створення дружніх робочих місць та соціальної відповідальності, привабливості на ринку, прибутковості та конкурентоспроможності. Можливість досягнення цих переваг має сприяти постійному пошуку інновацій в управлінських процесах.

2.2. Принцип адаптивності в управлінні розвитком системи охорони здоров'я міста

Система охорони здоров'я в Україні, як і в багатьох інших країнах, підлягає постійному реформуванню, оскільки змінюються потреби, медичні знання, методи лікування або технології. За період трансформації системи система охорони здоров'я зазнала значних перетворень. Ці перетворення здебільшого були запланованими урядом заходами, але іноді зміни виникають ненавмисно.

Деякі реформи можуть бути зумовлені поточною національною або глобальною ситуацією. На функціонування системи охорони здоров'я можуть впливати епідемічні ситуації, а також національні та глобальні кризові явища. Незмінним залишається те, що система охорони здоров'я в Україні базується на загальному медичному страхуванні.

Ефективне функціонування системи охорони здоров'я залишається значним викликом для нашої країни. На те, чи працює система ефективно, впливає низка факторів, які різною мірою залежать від дій, що вживаються владою. Оцінка придатності моделі охорони здоров'я повинна здійснюватися з урахуванням політичних, економічних і соціальних цілей.

Протягом багатьох років існують постулати про необхідність покращення функціонування системи охорони здоров'я в Україні. Думки часто висловлюються лише на основі власних спостережень, без підтвердження в аналізах і наукових дослідженнях. Оцінка функціонування системи охорони здоров'я в Україні здійснюється багатьма суб'єктами, що є важливим елементом аналізу її ефективності та результативності. До цих суб'єктів належать державні установи, неурядові організації, міжнародні інституції та наукові дослідники, які проводять оцінку різних аспектів системи. Одні критикують систему охорони здоров'я за марнотратство ресурсів, інші - за недостатнє інвестування [1].

Запропоновані зміни, мотивовані терміновістю та популярністю у ЗМІ, мають короткостроковий характер і не мають стратегічного контексту. Така політика не вирішує існуючих проблем, призводить до хаосу і створює відчуття неефективності та розчарування у тих, хто її створює [2]. Водночас важливо визнати необхідність постійного вдосконалення системи охорони здоров'я з метою підвищення ефективності та оптимізації витрат.

В останні роки спостерігається високий попит на сестринську працю. На це вплинули демографічні фактори, а саме збільшення тривалості життя і старіння населення. Культурні фактори, пов'язані з тим, як доглядають за людьми похилого віку та людьми з інвалідністю, також є важливим фактором. Ще одним явищем, що впливає на роботу медичних сестер, є процеси, що відбуваються в системі охорони здоров'я, а саме реструктуризація ресурсів і зміна вимог державного платника. Врахування кваліфікації тих, хто надає медичні послуги, має велике значення. Підвищені очікування щодо якості медичної допомоги та доступності послуг є важливими у створенні попиту на сестринські послуги. Медичні сестри відіграють надзвичайно важливу роль у догляді за пацієнтами.

Саме вони проводять найбільше часу безпосередньо біля ліжка пацієнта, спостерігаючи за його станом, вводячи ліки, виконуючи медичні процедури та надаючи необхідну емоційну підтримку. Їхні думки та досвід є безцінним джерелом інформації про поточні проблеми та недоліки в системі охорони здоров'я.

Вивчення думки медичних сестер може бути життєво важливим для розвитку та вдосконалення системи охорони здоров'я. Саме вони є свідками неефективності, перевантаження, нестачі ресурсів та інших проблем, з якими вони стикаються щодня. Їхні знання та бачення можуть надати цінну інформацію про те, як покращити якість медичної допомоги, підвищити ефективність системи та забезпечити кращі умови праці для медичного персоналу.

Метою цієї статті є представлення результатів опитування медсестер у 2022-2023 роках щодо пропозицій про зміни в системі охорони здоров'я в Україні.

Поняття системи можна описати як сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих факторів, спрямованих на досягнення спільної мети. Іншими словами, систему можна розуміти як комплекс елементів, які пов'язані між собою і виконують певні функції, утворюючи єдність [3]. Таке розуміння можна застосувати і в контексті системи охорони здоров'я.

В одному з найвідоміших документів Всесвітньої організації охорони здоров'я зазначено, що систему охорони здоров'я в широкому сенсі можна визначити як єдине ціле, в якому численні взаємопов'язані частини взаємодіють між собою, здійснюючи (позитивний) вплив на здоров'я населення [4].

Система охорони здоров'я охоплює такі сфери діяльності:

- охорона здоров'я - лікувальна медицина, відновлювальна медицина;
- охорону здоров'я - сукупність заходів з охорони здоров'я населення, що здійснюються різними сферами соціально-економічного життя
- структури управління охороною здоров'я та охороною здоров'я;
- джерела та шляхи фінансування загальних заходів у сфері охорони здоров'я [5].

Систему охорони здоров'я також можна визначити як сферу відносин контролю, нагляду або звітності між зацікавленими сторонами. Функції, які виконують учасники, і розподіл ролей варіюються залежно від складності системи. Вона характеризується великою кількістю різноманітних секторів, залучених до цієї сфери діяльності. Складність взаємозв'язків між ними робить важливим фактором активізацію роботи у сфері моніторингу фінансових потоків та належного розподілу ресурсів у цій сфері [6].

Основним завданням системи охорони здоров'я є забезпечення медичної безпеки держави, зокрема:

- моніторинг стану здоров'я населення та визначення потреб у медичній допомозі;
- боротьба з інфекційними хворобами та запобігання їх поширенню;
- запобігання нещасним випадкам і травматизму, а також надання всебічної соціальної та медичної допомоги потерпілим від різних катастроф, катаклізмів і стихійних лих;
- проведення епідеміологічного нагляду (у тому числі лабораторного) за інфекційними хворобами та екологічними небезпечними явищами;
- запобігання хворобам цивілізації, які потребують організованих зусиль з боку держави;
- пропаганда здорового способу життя;
- освіта і підготовка медичних кадрів відповідно до вимог сучасних медичних знань та вимог технологій діагностики і лікування;
- забезпечення єдиного та комплексного правового регулювання організації, управління та фінансування медичних закладів, з одного боку;
- оцінка ситуації в галузі охорони здоров'я в країні у порівнянні з іншими країнами;
- прагнення до найкращої якості медичних послуг, а також дотримання прав пацієнтів і професійної етики [5].

Система охорони здоров'я разом з навколишнім середовищем складається з різних елементів, а її першочерговим і найважливішим завданням є охорона

здоров'я громадян. Відповідно до загальноприйнятої концепції, так званої концепції трикутника, система охорони здоров'я складається з трьох основних елементів: бенефіціарів (пацієнтів), провайдерів (лікувальних закладів) і платника (страховика, який фінансує послуги). Таким чином, компоненти системи охорони здоров'я утворюють трикутник несинхронізованих взаємозалежностей: держава-пацієнт, держава-провайдер та провайдер-провайдер-провайдер, які підпадають під дію публічного та приватного права [7].

Для цілей цієї роботи ми визначаємо систему охорони здоров'я як сукупність медичної та управлінської діяльності (адміністрування, фінансування, організація), що здійснюється юридично та організаційно різними суб'єктами, спрямованої на досягнення цілей охорони здоров'я індивідів та колективів, що призводить до виробництва медичних послуг спеціалізованими підрозділами.

Замість того, щоб функціонувати ізольовано від інших систем у державі, система охорони здоров'я повинна бути невід'ємною частиною економічної, політичної та соціальної системи. Ефективність систем охорони здоров'я, які в першу чергу задовольняють потреби в охороні здоров'я конкретних громад, залежить від низки факторів. Окрім надання медичних послуг, системи охорони здоров'я також виступають у ролі роботодавців, адміністраторів, розробників політики та інституцій, що формують попит на споживчі товари. Однією з ключових характеристик, що демонструє стійкість системи охорони здоров'я, є впевненість здорових людей у тому, що державні кошти, виділені на цілі політики охорони здоров'я, використовуються належним чином.

Оцінка всіх елементів має важливе значення для функціонування системи охорони здоров'я. Вона стосується, з одного боку, досягнутих результатів, які проявляються в поліпшенні стану здоров'я, а з іншого боку, застосованих процедур і заходів та використання наявних ресурсів.

Оцінка має важливе значення для функціонування системи охорони здоров'я. Вона має охоплювати низку сфер, а саме: доступність медичної допомоги, комплексність (глобальність) медичної допомоги, безперервність

медичної допомоги, ефективність та якість медичної допомоги, продуктивність системи, задоволеність пацієнтів та медичного персоналу, динаміка системи та її здатність до адаптації.

Наведені вище критерії оцінки ефективності системи охорони здоров'я взаємопов'язані таким чином, що один визначає появу іншого. Вони характеризують взаємозв'язки, що існують між ресурсами та діяльністю системи охорони здоров'я і станом здоров'я населення.

Теоретичні міркування, представлені в роботі, доповнені аналізом результатів емпіричних досліджень, вказують на те, що подальше вдосконалення системи охорони здоров'я в Україні повинно включати:

1. Збільшення кількості студентів-медиків. Крім того, необхідно також вжити низку заходів, щоб краще використовувати лікарів, звільнити їх від зайвих обов'язків і дозволити їм зосередитися на тому, що є найважливішим, тобто на лікуванні.

2. Запровадження офіційної співоплати пацієнтів за медичні послуги, що надаються публічними медичними закладами. Така співплата існує в більшості країн Європейського Союзу, і її основною метою є модифікація попиту на товари та послуги. Метою запровадження співоплати є скорочення часу очікування та підвищення доступності основних медичних послуг, отримання додаткового доходу для системи, що може покращити фінансове становище персоналу, а також скорочення кількості послуг, які не є необхідними для здоров'я пацієнтів.

3. Приватизація закладів охорони здоров'я. Багато ЗОЗ сьогодні працюють набагато краще, ніж кілька років тому, але вони все ще обтяжені тим, що є державними, тобто «нічийними», тому ніхто не несе за них особистої фінансової відповідальності. Натомість вони піддаються різним стороннім впливам з боку місцевої влади та політиків. Тому, якщо ми хочемо, щоб вони були добре керованими та економічно ефективними, їх потрібно перетворити на нормальні підприємства і дати їм реальну власність. Першим кроком у цьому напрямку має стати перетворення СЗЗ на комерційні компанії та поширення на них суворих норм комерційного права (включаючи можливість банкрутства).

4 Демонopolізувати НСЗУ шляхом запровадження конкуренції між власниками державних коштів на медичні послуги. Це можуть бути державні та приватні медичні страхові компанії. Кожна з них повинна відповідати певним фінансовим умовам, якщо вони хочуть вийти на ринок (гарантії на випадок банкрутства). Компанії повинні конкурувати за застрахованих, пропонуючи кращі умови фінансування медичних послуг (наприклад, нижчі співоплати за лікування, нижчі співоплати за ліки, кращі стандарти послуг тощо).

Отже, опитування медичних сестер є надзвичайно цінним інструментом у процесі вдосконалення системи охорони здоров'я. Їхнє бачення дає уявлення про поточні виклики, недоліки та потреби, які потребують уваги та вирішення. Пропозиції щодо змін на основі цих опитувань можуть мати позитивні результати як для пацієнтів, так і для медичного персоналу.

Впровадження запропонованих змін вимагатиме співпраці різних зацікавлених сторін, включаючи медсестер, лікарів, адміністрацію системи охорони здоров'я, політиків і суспільство в цілому. Тільки спільними зусиллями можна створити систему охорони здоров'я, яка відповідатиме потребам сучасного світу та надаватиме ефективну і доступну медичну допомогу для всіх.

Включення пропозицій щодо змін у системі охорони здоров'я на основі опитування медичних працівників, у тому числі медичних сестер, є кроком до покращення здоров'я та якості життя населення, підвищення задоволеності медичних працівників та зміцнення системи охорони здоров'я в цілому. Їх голос має вирішальне значення і повинен і надалі враховуватися при прийнятті рішень та формуванні майбутнього охорони здоров'я. Отримана інформація підтверджує, що основною рекомендацією щодо напрямку змін у системі охорони здоров'я є абсолютна необхідність збільшення фінансування системи охорони здоров'я

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ІННОВАЦІЙ У СИСТЕМУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я МІСТА

Інтернет речей (IoT) впроваджується в багатьох галузях, в тому числі і в секторі охорони здоров'я. Донедавна звичайні об'єкти, такі як автомобілі, годинники, холодильники та пристрої для моніторингу стану здоров'я, як правило, не збирали та не обробляли дані і не мали підключення до Інтернету. Однак оснащення таких об'єктів комп'ютерними чіпами і датчиками, які дозволяють збирати і передавати дані через інтернет, відкрило нові можливості. Такі технології пристроїв, як мітки та зчитувачі RFID (Radio Frequency IDentification - радіочастотна ідентифікація) і пристрої NFC (Near Field Communication - зв'язок ближнього поля), які можуть не лише збирати інформацію, але й фізично взаємодіяти, все частіше використовуються в якості інформаційно-комунікаційних систем.

Інтернет речей все частіше називають взаємозамінно Інтернетом речей, або скорочено IoT. Forbes опублікувало статтю, в якій експерт з аналітики великих даних П. Прайснар (P. Prajsnar) інформує читачів про те, що «всупереч зовнішньому вигляду, Інтернет речей - це зовсім не інтернет “речей”, а інтернет даних. Вищезгадані дані, які є основою IoT, були б просто фабрикою з переробки електричних відходів». Найпростіше визначення Інтернету речей полягає в тому, що це широкий конгломерат рішень, який дозволяє як людям, так і об'єктам з'єднуватися через Інтернет з іншими людьми або об'єктами, незалежно від часу і місця на Землі. У широкому розумінні це явище являє собою глобальну інфраструктуру, в якій речі мають індивідуальні ідентифікатори, за допомогою яких передаються, перевіряються та ідентифікуються дані, що дозволяє їм співпрацювати з іншими системами, наприклад, для моніторингу параметрів тіла. IoT базується на хмарних технологіях, тобто серверах, і оброблених даних, записаних на об'єктах, призначених для підключення до Інтернету, або

RFID (радіочастотна ідентифікація) чіп, який передає дані за допомогою радіохвиль. Важливою сферою в IoT є безпека, оскільки цілісність і конфіденційність можуть бути втрачені під час передачі даних від датчика до хмарного центру, а шифрування даних, отриманих від пристроїв з низькими ресурсами, є складним. Хмара - це розподілене середовище, тому вона є найкращим варіантом для зберігання медичних даних, який є більш гнучким для віддаленого доступу лікарів та пацієнтів.

Інтернет речей - це технологія, яка пов'язує інтернет з повсякденними предметами, але в контексті медичних послуг, а особливо електронної охорони здоров'я, вона набуває більшого значення і її можна застосовувати практично на всіх етапах лікування. Тому він успішно використовується для профілактики, діагностики, моніторингу пацієнтів, під час лікування, а також під час перебування в лікарні. Багато пристроїв Інтернету речей непомітні для пацієнтів. Пристрої у сфері профілактики та охорони здоров'я (quantifiedself) базуються на можливостях смартфонів або працюють, закріплені на одязі чи тілі. До них відносяться аналізатори тіла (так звані трекери тіла), які вимірюють якість сну (наприклад, SleepBetter Runtastic), кількість кроків, зроблених за день (наприклад, Fitbit), температуру тіла (Body Temperature), вимірювання частоти серцевих скорочень (HeartRate Monitor).

Інтернет речей також є ринком для мобільних додатків, профільованих відповідно до потреб користувачів. У контексті потреб ринку сектору охорони здоров'я можна знайти додатки для охорони здоров'я. Сучасна охорона здоров'я була перероблена Інтернетом речей, який має економічні, технологічні та соціальні виміри. Як додатки, так і інші послуги електронної охорони здоров'я, включаючи інтеграцію медичних даних та штучний інтелект сучасних технологій, покращують процес діагностики та надання медичної допомоги.

Сучасні пристрої, такі як смартфони та планшети, надають розробникам мобільних медичних додатків широкий вибір інтерфейсів бездротового зв'язку: Bluetooth, WiFi та NFC (Near Field Communication). Мережі великого радіусу дії використовуються в додатках, призначених для віддаленого моніторингу

здоров'я, в тому числі в освітніх медичних програмах. Мережі малого радіусу дії, з іншого боку, є зручним інтерфейсом для зв'язку із зовнішніми датчиками і портативними діагностичними пристроями, такими як глюкометри. Вони є основою інтегрованих систем, що використовують так звані носяться датчики. Бездротові мережі такого типу в англomовній літературі називають бездротовими персональними мережами (Wireless Personal Area Network, WPAN) або бездротовими тілесними мережами (Wireless Body Area Network, WBAN).

Динамічний розвиток мобільних медичних додатків та їх широкий спектр функціональних можливостей означає, що їх досі неможливо систематизувати. Це ускладнює представлення їх потенціалу, що, відповідно, є одним з бар'єрів на шляху до ефективного впровадження медичних додатків. У літературі представлено класифікацію відповідно до медичних категорій (наприклад, додатки для кардіологів, додатки для діабетиків) або відповідно до призначення додатку. Мобільні додатки мають дуже широкий спектр застосування: від інструментів, які допомагають лікарям первинної ланки в діагностиці та моніторингу життєво важливих функцій, через вузькоспеціалізовані діагностичні та вимірювальні програми до мобільних аналізаторів послідовності ДНК.

Загалом, медичні програми можна розділити на два типи: інформаційні програми, які дозволяють вводити і зчитувати дані, і діагностичні програми, які використовуються для постановки первинного діагнозу пацієнта і планування його лікування. Технологічна складність деяких додатків дозволяє кваліфікувати їх як медичні пристрої, які потребують сертифікації, якщо вони призначені для медичних цілей. Корисність мобільних додатків аналізують практикуючі лікарі, визначаючи ті з них, які, з точки зору медичних працівників, можуть виявитися корисними. Зібрана інформація може бути корисною для прийняття рішень щодо подальшого лікування. Таким чином, лікарі «прописують» пацієнтам мобільні додатки, які

Ще одним критерієм поділу мобільних медичних додатків є група адресатів, що дозволяє виділити дві основні категорії: додатки для медичного персоналу та для пацієнтів. Першу категорію складають клінічні додатки, які

підтримують діагностичні та вимірювальні інструменти і таким чином підтримують роботу лікаря, надаючи доступ до даних пацієнта (зокрема, даних, розташованих у мережі лікарні) або контакту з іншими фахівцями. Другу групу складають додатки, що призначені для пацієнтів і дозволяють їм контролювати хронічні захворювання (діабет, астма, серцева аритмія, алергія), а також приймати ліки, підтримувати лікування залежностей і зміну способу життя (моніторинг дієти і фізичної активності).

Важливою особливістю мобільних пристроїв з точки зору ефективної підтримки моніторингу здоров'я пацієнта за допомогою встановлених медичних додатків є наявність різних типів вбудованих датчиків, наприклад, камер, мікрофонів та датчиків положення. У деяких випадках функціональність вбудованих датчиків може бути недостатньою, і тоді мобільні пристрої пропонують можливість підключення більш спеціалізованих зовнішніх вимірювальних пристроїв, призначених для проведення діагностичних тестів. Кількість пристроїв, оснащених біометричними датчиками, зростає.

Використання мобільних додатків полегшує турботу про здоровий спосіб життя та профілактику. Деякі додатки потребують підтримки зовнішніх пристроїв, які контролюють життєво важливі функції (частоту серцевих скорочень, артеріальний тиск, гідратацію, оксигенацію крові тощо). Збір даних відбувається безперервно, автоматично і без участі користувача, що знижує ризик реєстрації порушень.

Інтернет речей - концепція, яка дає можливість з'єднати самі речі, людей і людей з речами - створює зміни в секторі охорони здоров'я. Трансформації, що відбуваються, можуть вплинути на пацієнтів і державну систему охорони здоров'я, що важливо в умовах старіння населення. Медичні послуги стають більш ефективними, а витрати на них зростають. Тому впровадження нових технологій стає можливістю зменшити витрати, не впливаючи на якість послуг, що надаються. Використання Інтернету речей дозволяє пацієнту контролювати і отримувати знання про своє здоров'я в режимі реального часу, «тут і зараз», стаючи таким чином суб'єктом, а не об'єктом медичних послуг. Більше того,

пацієнт залучається до процесу лікування, стаючи найважливішою ланкою, навколо якої обертається вся система. Метою нових технологій є не стільки лікування пацієнта, скільки підтримка цього процесу, забезпечення безпеки як пацієнта, так і лікаря.

Інформація - це ключ до кращої організації та нових розробок. Чим більше інформації ми маємо, тим ефективніше ми можемо організуватися для досягнення найкращих результатів. Тому збір даних є важливою частиною будь-якої організації. Ми також можемо використовувати ці дані для прогнозування поточних тенденцій певних параметрів і майбутніх подій. Усвідомлюючи цей факт, ми почали виробляти та збирати більше даних майже про все, використовуючи технологічні розробки в цьому напрямку. Сьогодні ми зіткнулися з ситуацією, коли нас завалюють тоннами даних з усіх аспектів нашого життя, таких як соціальна активність, навчання, робота, здоров'я тощо. У певному сенсі ми можемо порівняти нинішню ситуацію з потоком даних. Технологічний прогрес допоміг нам генерувати все більше і більше даних, навіть до такої міри, що вони стали некерованими за допомогою наявних на сьогоднішній день технологій. Це призвело до появи терміну «великі дані» для опису даних, які є великими і некерованими. Щоб задовольнити поточні та майбутні суспільні потреби, нам потрібно розробити нові стратегії для організації цих даних та отримання змістовної інформації. Однією з таких специфічних суспільних потреб є охорона здоров'я. Як і будь-яка інша галузь, медичні організації продукують дані з величезною швидкістю, що створює багато переваг і викликів водночас.

Визначення обсягу даних, які називають великими даними (Big Data, BD), викликає певні труднощі. Це пов'язано з тим, що ця концепція розвивалася протягом багатьох років і не є чітко зрозумілою. Великі дані являють собою спектр інформації, яка є настільки обширною і складною, що її неможливо обробити за допомогою традиційних моделей. Великі дані та їх аналіз

Протягом останніх десяти років великі дані використовуються як модне слово, що обіцяє революцію у всіх сферах - від бізнесу до спорту та охорони

здоров'я. Хоча науковці NASA першими використали термін «великі дані» у 1997 році, стандартного визначення цього терміну досі не існує. Йдучи в ногу з розвитком технологій, великими обсягами інформації та безліччю визначень терміну «великі дані», Бардер і Стюарт (2013) розробили всеосяжне і сучасне визначення великих даних, в якому вони визначають його як «термін, що описує зберігання та аналіз великих та/або складних наборів даних з використанням цілого ряду методів, включаючи, але не обмежуючись ними: NoSQL, MapReduce та машинне навчання».

За визначенням Дугласа Лейні, великі дані - це величезна кількість даних, що виробляються у швидкому темпі і містять велику кількість контенту, переважно з неструктурованих джерел, таких як клік-стрім, соціальні мережі - Facebook, Instagram, Messenger, Tik Tok, Twitter - блоги, записи з камер відеоспостереження, в колл-центрах тощо, на додаток до інформації з різних датчиків, сенсорів, GPS-пристроїв, смартфонів, пристроїв ідентифікації та моніторингу.

Згідно зі звітом компанії Gartner Inc. за 2022 рік, особливістю цього поняття є значний обсяг даних, їх широкий спектр, оскільки він коливається від тисяч до сотень мільйонів одиниць, без максимальної аналізованої області.

Характеризуючи Big Data, слід підкреслити, що цей термін відноситься до явища, а не до конкретних технологічних рішень. Таким чином, ще одним способом його характеристики є опис, який фіксує явище в наборі 4V (від volume, variety, velocity, value - обсяг, різноманітність, швидкість, цінність), що можна перекласти як:

- обсяг, тобто обсяг, велика кількість даних, обсяг даних,
- різноманітність - різноманітність або різноманітність даних, будь-який тип даних,
- швидкість, швидкість, з якою дані надходять в організацію, висока мінливість, динамічний характер даних,
- цінність, цінність даних, переваги даних, оцінка, виражена через верифікацію.

Також згадується функція: «Правдивість, надійність, яка з'явилася нещодавно і парадоксальним чином пов'язана з невизначеністю даних».

SAS Institute, компанія, яка розробляє програмне забезпечення в галузі Business Intelligence, серед іншого, у своїй публікації «Big Data - What it is and why it matters» наводить ще дві характеристики на додаток до 5 основних характеристик великих даних, згаданих вище:

Мінливість, кількість згенерованих даних може збільшуватися або зменшуватися протягом певного періоду під впливом, наприклад, соціальних подій, таких як Олімпійські ігри або фінали мистецьких конкурсів (велика кількість коментарів та фотографій у соціальних мережах),

Складність, комплексність, дані надходять з різних джерел, їх складно інтегрувати та очищати.

За останні десятиліття кількість зібраної інформації зросла в геометричній прогресії. Пристрої для обробки даних, такі як мобільні додатки, датчики положення тіла, сенсори, монітори життєво важливих функцій, були впроваджені на ринку охорони здоров'я, що сприяло значному накопиченню даних. Кількість накопиченої та отриманої інформації перевищує наші аналітичні можливості. Наприклад, у 1998 році існувало близько 1 мільйона веб-сайтів, а вже через 2 роки ця цифра сягнула 1 мільярда, тоді як у 2022 році було проіндексовано 1 трильйон сайтів. Щодня люди, що працюють в різних організаціях по всьому світу, генерують величезні обсяги даних. Термін «цифровий всесвіт» кількісно вимірює такі величезні обсяги даних, що створюються, тиражуються та споживаються протягом одного року.

Ключові особливості, пов'язані з цим новим типом даних, можна підсумувати наступним чином:

- а) організаціям необхідно почати розглядати дані як потоки (потоки), а не як колекції (запаси), що передбачає впровадження так званої потокової аналітики;
- б) так звані data scientists починають відігравати центральну роль, замінюючи аналітиків даних, тобто людей, які розуміють аналітичні процеси, але

також добре знайомі з IT-рішеннями і часто також мають навички у фізиці, обчислювальній біології або соціології, орієнтованій на соціальні медіа;

в) аналітика повинна перейти з рівня IT-відділу на рівень бізнесу та його операційних функцій, оскільки великі дані вимагають іншого підходу до технологій і процесів.

Сучасна наука, хоча і є необхідною умовою прогресу, заснована на інформації, не в змозі встигати за обробкою баз даних, що зростають в геометричній прогресії. Причиною цього є відсутність відповідних алгоритмів, а стосовно медичної інформації - відсутність співпраці між медициною, біологією та інформаційними науками. Концепція Big Data перебуває в процесі своєрідної еволюції і на даний момент не фокусується на величезних обсягах даних, а суть полягає у створенні цінності з наявних даних.

Аналіз великих даних прийшов і в охорону здоров'я. Наукові напрямки, які раніше були присвячені статистичним, епідеміологічним та клінічним дослідженням, доповнилися новими технологіями Big Data.

Сектор охорони здоров'я є джерелом величезної кількості даних, що пов'язано з обов'язком створювати та зберігати медичні картки пацієнтів. Характеристики великих даних у секторі охорони здоров'я ще більш різноманітні у порівнянні з бізнесом. Комп'ютерний аналіз детальних медичних даних ґрунтується на обробці конфіденційних даних, що стосуються здоров'я окремих пацієнтів. Тому проблема аналізу в рамках Big Data в охороні здоров'я пов'язана не з обсягом даних, а насамперед з їх різноманітністю з точки зору типів, форматів даних і необхідної швидкості обробки, щоб надати необхідну інформацію в режимі реального часу. Це робить управління ними ще більш складним і комплексним за допомогою традиційного програмного забезпечення - лікарняних інформаційних систем, програмного забезпечення для бізнес-аналітики, класичних аналітичних систем. До них також важко застосовувати традиційні інструменти та методи управління даними. Тому потенціал аналітики Big Data вбачається з точки зору підвищення якості медичної допомоги, порятунку життів або зменшення витрат. Таким чином, препарування даних про

правила асоціацій, закономірності та тенденції дозволить медичним працівникам та іншим бенефіціарам сектору охорони здоров'я пропонувати більш детальні діагнози пацієнтів, персоналізовані та більш якісні медичні послуги та догляд за пацієнтами, зменшуючи при цьому витрати. Аналізуючи феномен великих даних у сфері охорони здоров'я, важливо зазначити, що його можна розглядати з точки зору трьох аспектів: клінічного, епідеміологічного та бізнес-аспекту.

Медичний аспект аналізу Великих даних спрямований на покращення стану здоров'я пацієнтів, розробку ефективних прогнозів стану здоров'я, персоналізацію терапії (прецизійна, персоналізована медицина). На противагу цьому, в підході

Потоки великих даних у секторі охорони здоров'я складаються з широкого спектру даних і включають:

а) клінічні дані, тобто дані, витягнуті з електронних медичних записів, дані з лікарняних інформаційних систем, центрів візуалізації, лабораторій, аптек та інших організацій, що надають медичні послуги;

б) біометричні дані, що надаються з різних типів пристроїв, які контролюють, наприклад, вагу тіла, кров'яний тиск, частоту серцевих скорочень, частоту серцевих скорочень, рівень глюкози і т.д.;

в) фінансові дані, що представляють собою повний запис економічних операцій, які відображають здійснювану діяльність;

г) дані науково-дослідницької діяльності. Результати поточних досліджень, включаючи дослідження лікарських засобів, розробку медичних виробів, нових методів лікування, терапії тощо;

д) дані, надані пацієнтами, включаючи опис уподобань, рівень задоволеності, інформацію з систем самоконтролю їхньої активності, наприклад, фізичні вправи, сон, спожиту їжу і т.д.;

е) дані з соціальних мереж.

БД - це не просто потік або зберігання даних, а глибокий аналіз для ефективного виведення та візуалізації даних, необхідних для досягнення конкретних бізнес-переваг. Дані, отримані в процесі роботи з медичним

закладом, пацієнтами та пристроями моніторингу, датчиками, іншими технологічними інструментами, а також організаційним та інституційним середовищем, становлять фундаментальний ресурс організації.

В реаліях українського сектору охорони здоров'я отримані дані все ще збираються в традиційній формі, тобто в паперовому та цифровому вигляді, що є своєрідним бар'єром на шляху до їх уніфікації. Значною проблемою при зберіганні файлів даних є їх формат, який, на жаль, відрізняється в різних закладах охорони здоров'я; така ситуація негативно впливає на сукупний внутрішньогалузевий аналіз. Тому уніфікація даних є навіть необхідною, як показує триваюча пандемія коронавірусу SARS-CoV2, де потрібна повністю скоординована національна відповідь. Передісторія епідемії висвітлює проблему обміну даними між різними суб'єктами, які не прагнуть співпрацювати з іншими організаціями. Тому варто впроваджувати значні зміни, такі як: нові способи управління, включаючи рішення щодо управління даними, ефективності та прозорості. Це є передумовою для того, щоб зробити дані доступними, оцифрованими, а отже, придатними для пошуку, аналізу та візуалізації.

В епоху постійно зростаючої жорсткої конкуренції на ринку охорони здоров'я перевагу отримує той суб'єкт, який ретельно аналізує безліч вхідних даних про пацієнтів. Аналіз даних сприяє створенню конкурентної переваги шляхом прогнозування операційних ризиків, потенційного попиту на нові медичні послуги або передбачення ризикованих моделей поведінки з метою покращення та моніторингу здоров'я.

Традиційний підхід до процесу лікування базувався на оцінці стану пацієнта на основі знань та індивідуального досвіду лікаря, але останнім часом все більшого значення набуває доказова медицина. Цей новий підхід у медицині полягає саме в систематичному аналізі клінічних даних з потоку БД і прийнятті рішення про курс лікування на основі найкращої доступної інформації. Усвідомлюючи важливість конкурентних переваг на ринку в секторі охорони здоров'я та розвитку, суб'єкти роблять інвестиції в аналітику великих даних. Наразі ми спостерігаємо багато змін у структурі сектору охорони здоров'я, на

додаток до нових викликів, таких як пандемії. Ефективне використання БД суб'єктами сектору може принести користь практично всім зацікавленим сторонам - лікарям, пацієнтам та всій системі охорони здоров'я.

Потенційні сфери застосування аналітики великих даних в охороні здоров'я:

1. Підвищення якості медичних послуг з точки зору: оцінка лікарем поставленого діагнозу та призначеного лікування захворювання на основі системи підтримки прийняття рішень, що працює на масивах великих даних; виявлення більш ефективних з медичної точки зору та економічно вигідних способів діагностики та лікування пацієнтів; аналіз великих обсягів даних для отримання практичної інформації, корисної для визначення потреб; впровадження нових медичних послуг, запобігання та подолання кризових ситуацій, прогнозування захворюваності на певні хвороби; виявлення тенденцій, які ведуть до покращення здоров'я та способу життя населення; аналіз геному людини з метою впровадження персоналізованого лікування.

2. Підтримка роботи медичного персоналу в: порівняння лікарем поточного медичного випадку з минулими випадками для кращої діагностики та підбору лікування; виявлення захворювань на ранніх стадіях, коли їх легше і швидше можна вилікувати; виявлення епідеміологічних ризиків та покращення контролю спалахів і швидкості реагування на них; виявлення пацієнтів з найвищим ризиком конкретних захворювань, що загрожують життю, шляхом перехресного зіставлення даних про історію найпоширеніших захворювань у пролікованих осіб зі звітами, отриманими страховими компаніями; управління здоров'ям кожного окремого пацієнта (персоналізована медицина) та управління здоров'ям населення в цілому; збір та аналіз великих обсягів даних з лікарняних та домашніх моніторів життєво важливих показників у режимі реального часу для моніторингу безпеки та прогнозування несприятливих подій; аналіз профілів пацієнтів для виявлення тих, для кого слід застосувати профілактику, зміну способу життя, тобто превентивну допомогу, можливість прогнозування настання певних станів або погіршення результатів лікування; прогнозування

прогресування захворювання та його детермінант, а також оцінка ризику ускладнень; виявлення лікарських взаємодій, побічних ефектів.

3. Підтримка науково-дослідної діяльності: підтримка роботи над новими лікарськими засобами та клінічних досліджень, завдяки можливості аналізу «всіх даних», а не відбору вибірки для досліджень; можливість ідентифікувати пацієнтів з особливими, специфічними біологічними характеристиками, які братимуть участь у спеціалізованих клінічних випробуваннях; відбір групи пацієнтів, для яких досліджуваний препарат з високою ймовірністю матиме бажаний ефект і не матиме побічних ефектів; використання моделювання та предиктивної аналітики для розробки кращих ліків та пристроїв.

4. Бізнес (економічна) сфера: зменшення витрат та запобігання шахрайству і корупційним діям; швидше та ефективніше виявлення нерегулярних або несанкціонованих фінансових операцій для запобігання шахрайству та усунення помилок; підвищення прибутковості шляхом виявлення високовартісних пацієнтів або визначення лікарів, чия робота, процедури, лікування коштують найбільше, щоб запропонувати їм рішення для зменшення кількості витрачених коштів; виявлення непотрібних медичних дій та процедур, наприклад, дублюючих аналізів.

Використання потоку даних, що надходить з Big Data, також несе в собі певні небезпеки. Так, були виявлені проблеми, пов'язані з його використанням, які можуть завдати шкоди пацієнтам, призводячи до збільшення кількості медичних помилок і смертності пацієнтів. Ванг і Кіршнан обговорюють виклики та обмеження використання клінічних потоків великих даних. У своєму огляді автори стверджують, що моделювання великих даних може «призвести до упередженої статистичної кореляції або висновків, відомих як помилкові відкриття».

Клінічні користувачі великих даних стикаються з широким спектром проблем, включаючи розмір вибірки, упередженість відбору, проблеми інтерпретації, відсутні значення, проблеми кореляції та методологію обробки даних, серед інших». У своїй роботі Фракт і Пайзер дослідили небезпеки великих

даних у секторі охорони здоров'я і зазначають, що «якщо ми не будемо обережними, великі дані в цьому секторі можуть завдати шкоди. Автори також зазначають, що великі дані іноді можуть надавати безглузді кореляції. Наприклад, вони зазначають, що на кожні п'ять мільйонів упаковок рентгеноконтрастних препаратів, доставлених у різні медичні установи, майже шість пацієнтів помирають від побічних ефектів. Аналіз цих даних за допомогою методів Big Data показав, що «такі смерті тісно пов'язані з електротехнікою, кількістю присуджених докторських ступенів, кількістю опадів у Небрасці та споживанням сиру моцарела на душу населення. Тому, як і будь-яка технологія, потоки Big Data повинні піддаватися суворому і ретельному контролю, щоб при інтерпретації даних не виникало абсурдних ситуацій, а вони виникають. Вирішальне значення тут має сам спосіб управління даними, який впливає на цінність кінцевої інформації. Тому не кількість, а якість і спосіб обробки даних є найбільш важливими

ВИСНОВКИ

Ефективне використання нових технологій у секторі охорони здоров'я має бути спрямоване на зменшення витрат на його функціонування, що в умовах української системи охорони здоров'я є безцінним. У більшості діючих організацій сектору охорони здоров'я впроваджено рішення на основі великих даних, наприклад, програми, що забезпечують цифрове управління даними пацієнтів, що дозволяє, наприклад, здійснювати онлайн-реєстрацію, збір історії хвороби, призначених ліків і терапії, а також дистанційний моніторинг стану здоров'я. Поширення цих інструментів і мобільних ІКТ-інструментів, включаючи додатки, дозволить ефективно знизити питому вартість обслуговування пацієнтів. Медичні дані для архівування надходили б до системи безперешкодно, будь-де і будь-коли, не забираючи часу у медичного персоналу. Це призведе до більш ефективної комунікації між закладом і пацієнтом, обміну інформацією і, як наслідок, до зменшення кількості відвідувань і госпіталізацій, що стане значним фінансовим і організаційним полегшенням для системи охорони здоров'я. Крім того, використання мобільних інструментів дозволить лікувати пацієнта поза межами медичного закладу, контролювати прийом ліків і таким чином підтримувати безперервність фармакологічного лікування, що може підвищити ефективність лікування і, як наслідок, ефективність системи охорони здоров'я.

Впровадження мобільних інструментів вимагає координації та співпраці учасників процесу обслуговування, як медичного персоналу, пацієнтів, так і ІТ-спеціалістів. Вимогою для впровадження додатків у сфері охорони здоров'я як інструментів, що підтримують процес лікування або в широкому розумінні профілактики, є їхня фінансова привабливість, а також довіра та залученість сторін сервісної взаємодії в технологію її свідомого впровадження. Іншим напрямком змін має стати скоординована просвітницька робота зі споживачами, а також турбота про забезпечення стандартів і норм використання інструментів

ІКТ у вигляді мобільних додатків, які так важливі для якості життя у сфері життєдіяльності людини.

Обмеження мобільних пристроїв у сфері охорони здоров'я парадоксальним чином пов'язані з їхньою популярністю. У поєднанні з низькими вимогами до розробки програмного забезпечення для мобільних пристроїв на базовому рівні це сприяє створенню додатків, які, незважаючи на професійний вигляд, не підкріплені відповідною експертизою. З медичних додатків, доступних на ринку на платформах дистрибуції, лише незначна частина має знак СЕ, що є однією з умов схвалення медичного продукту в Європі.

Використання ІКТ-комунікаторів у секторі охорони здоров'я означає не тільки зниження вартості обслуговування пацієнта, що особливо важливо для галузі з недостатнім фінансуванням і може сприяти підвищенню її ефективності, а й може створити можливості для створення цінності для пацієнта. ІКТ - це комунікація на основі зворотного зв'язку за допомогою різноманітних пристроїв, ринок яких зараз стрімко змінюється. Дедалі більше усвідомлюючи свої потреби, клієнти (пацієнти), як показують емпіричні дослідження, очікують підтримки в процесі прийняття рішень не лише від сектору охорони здоров'я, а й від постачальників сучасних комунікаційних та інформаційних технологій. Це підтверджується позитивно підтвердженою гіпотезою про те, що існує кореляція між освітою та частотою використання мобільних додатків категорії «здоров'я та фітнес» для моніторингу свого здоров'я.

Однак для того, щоб майбутній розвиток сектору охорони здоров'я був більш ефективним, необхідні двосторонні дії. З одного боку, необхідна краща освіта споживачів, щоб покупці могли робити усвідомлений вибір, який відповідає їхнім потребам у сфері здоров'я та фітнесу. По-друге, компаніям необхідно більш ефективно проводити свої маркетингові кампанії, щоб звертатися до кожного окремого споживача (пацієнта) з персоналізованим повідомленням. Це можна побачити в наступних позитивно підтверджених гіпотезах: що існує кореляція між місцем проживання та думкою, що мобільні додатки для здоров'я та фітнесу, які використовуються в процесі лікування,

покращують комунікацію між пацієнтом і лікарем; і позитивно підтверджена гіпотеза, що існує кореляція між частотою використання додатків, що відповідають за фізичну активність, наприклад, 7 Minutes, Endomondo, і частотою використання додатків, що відповідають за профілактику здоров'я, наприклад, Pedometer.

Той факт, що важливо шукати шляхи і методи зниження вартості обслуговування пацієнтів, відомий в літературі вже давно і стосується більшості країн світу. З іншого боку, важливо шукати шляхи підвищення ефективності на національному рівні, тобто стосовно українського сектору охорони здоров'я, де очевидно, що профілактичні заходи необхідні, і це відображено в іншій позитивно підтвердженій гіпотезі про існування кореляції між думками про те, що мобільні додатки з категорії «здоров'я та фітнес», що використовуються в процесі лікування, можуть бути однаково корисними для пацієнта і лікаря, і думками про те, що мобільні додатки з категорії «здоров'я та фітнес», що використовуються в процесі лікування, сприяють поліпшенню комунікації між пацієнтом і лікарем в процесі лікування. Профілактичні заходи, спрямовані на потенційних клієнтів (пацієнтів), в довгостроковій перспективі можуть стати для сектору охорони здоров'я джерелом реальних заходів з підвищення ефективності, так що залучення і довіра у відносинах з надання послуг, підтримувані інструментами ІКТ, такими як мобільні додатки, можуть бути взаємовигідними. Для пацієнта це буде кращий контроль над своїм станом і можливість запобігти кризовим ситуаціям, а для лікарів, тобто постачальників послуг, це може бути відчутне скорочення витрат внаслідок меншої кількості візитів до лікарів загальної практики або консультацій спеціалістів.