

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет права, публічного управління та національної безпеки

Кафедра економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного
управління

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Нестерчук Ольга Віталіївна
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

УДК 351
(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ УДОСКОНАЛЕННЯ
УПРАВЛІННЯ І ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ
ДОПОМОГИ

(тема роботи)

281 «Публічне управління та адміністрування»

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Нестерчук О.В.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи

Вилгін Євген Аркадійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

доктор наук з державного управління, доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2020

Висновок кафедри

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри

№ _____ від « _____ » _____ 20 ____ р.

Завідувач кафедри

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)
(прізвище, ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою _____

за національною шкалою _____

секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Нестерчук О.В. Діджиталізація як елемент удосконалення управління і підвищення якості надання медичної допомоги. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування». – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

Обґрунтовано актуальні питання державного нормативно-правового регулювання електронної системи охорони громадського здоров'я у процесі її реформи в Україні. Досліджено тенденції розвитку цифровізації. Визначено її вплив на політику реформування систем охорони здоров'я країни. Сформульовано перспективи розвитку цієї соціально затребуваної сфери у розвиток медичної галузі.

Ключові слова: діджиталізація, телемедицина, громадське здоров'я, законодавча база, система охорони здоров'я.

SUMMARY

Nesterchuk O. V. Digitalization as an Element of Improving Management and Improving the Quality of Medical Care. - Qualification work on the rights of the manuscript. Qualifying work for an educational level master's specialty 281 «Public Management and Administration». – Polis'ky National University, Zhytomyr, 2020.

The topical issues of the state normative-legal regulation of the electronic system of public health care in the process of its reform in Ukraine are substantiated. Trends in the development of digitalization are studied. Its impact on the country's health care reform policy has been identified. Prospects for the development of this socially popular field in the development of the medical field are formulated.

Keywords: digitalization, telemedicine, public health, legal framework, health care system.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ У ГАЛУЗЬ ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ.....	9
Висновки до розділу	15
РОЗДІЛ 2 ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ТА ДИНАМІКА РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ВРЯДУВАННЯ У СВІТІ Й УКРАЇНІ.....	17
Висновки до розділу	22
РОЗДІЛ 3 ПРОБЛЕМИ, ЗАВДАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ НАСТУПНОГО РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ.....	23
ВИСНОВКИ.....	33

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний розвиток сфери охорони здоров'я України, відповідно до здійснюваної державної політики уряду, радикально змінюється для покращення як показників здоров'я населення, так і поступового розвитку власне самої галузі паралельно з іншими реформами з децентралізацією владних функціональних структур держави.

Проти зусиль щодо внесення часткових змін у діяльність системи, нинішні трансформації на відміну від попередніх декларативно безплідних зусиль носять системний характер і спрямовані не тільки на пацієнта, а й розробляються і виконуються задля більш просунутої у майбутнє рентабельності самої організаційно-функціональної структури сфери охорони громадського здоров'я із амбітним завданням зробити більш ефективними наявні ресурси, забезпечити доступність медичної допомоги і послуг, піднести якість та забезпечити їх європейський рівень, вмотивувати медичний персонал, дати відповідно адекватну відповідь сьогоденним викликам соціально небезпечних хвороб, епідемій, неінфекційних хронічних захворювань, зменшити загальну смертність від патологій, які посідають авангардні місця у структурі хвороб, більш виражений.

І саме тому виникає об'єктивна потреба пошуку й опрацювання нових модернових підходів до створення інформаційного єдиного простору у створюваних госпітальних округах, їх інфраструктурою та між самими округами, ефективних підсистем управління, аналізу здійснених Верховною Радою, Кабінетом Міністрів і Міністерством охорони здоров'я України заходів та оцінки їх впливу на індикатори функціонування системи охорони здоров'я у цілому. Одним із сучасних засобів інтенсивного розвитку системи охорони здоров'я як у глобальному масштабі, так і в Україні зокрема вбачається поступовий перехід до впровадження електронних автоматизованих технологій – діджиталізації, іншими словами – цифровізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням розробки методичних і практичних аспектів функціонування вітчизняної системи охорони здоров'я присвячені дослідження таких вітчизняних та зарубіжних вчених: Баранова О., Дмитренко В., Кукаріна О., Обуховської Т., Олексюка Л., Попової А., Полярної В., Семенченко А., Фурашева В. Швеця М., Шуляка М., та Бьорда Р., Ке Д., Кіма М., Сасаки Ю. та інших.

Метою дипломної роботи є теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо становлення і розвитку такої конструкції у новій організаційно-функціональній інфраструктурі системи охорони здоров'я України, якою є електронне врядування у складовій її управлінні і здійсненні покладених на неї функцій.

Відповідно до встановленої мети були виконані такі **завдання**:

- обґрунтувати законодавчу сутність та організаційну структуру цифровізації системи охорони громадського здоров'я, а також основні етапи і проблеми її становлення в Україні;
- розкрити роль державної політики України у трансформації функціонуванні галузі охорони здоров'я на засадах діджиталізації;
- провести аналіз чинного законодавства України у вказаній сфері;
- охарактеризувати інструменти підтримки та підвищення можливостей впровадження та подальшого динамічного розвитку спроможності в охороні здоров'я;
- визначити перспективи і шляхи e-Health у реформі системи охорони здоров'я України.

Об'єктом дослідження є процес становлення та розвитку цифровізації системи охорони здоров'я України.

Предмет даного дослідження становить сукупність теоретико-методичних, юридичних та практичних аспектів становлення й розвитку діджиталізації галузі охорони здоров'я України.

Методологічну та теоретичну основу дослідження маніфестує позитивний та критично-конструктивний розбір практичних опрацьовувань

побудови державної політики і наукових публікацій провідних вітчизняних та закордонних вчених в опрацюванні новітніх змін організаційно-функціональних складових системи охорони здоров'я, монографічної літератури і періодичних видань, спеціальних джерел з проблем розвитку електронної системи охорони здоров'я України, нормативно-правових документів України, матеріалів Верховної Ради України та актів Кабінету Міністрів, які визначають взаємини учасників.

Для розв'язання поставлених завдань у дипломній роботі використовуються загально-наукові методи, зокрема: наукового абстрагування, монографічний, порівняння, діалектики, аналіз та синтез, бібліографічний, індукції та дедукції та ін., а також специфічні – компаративного аналізу, структурно-логічний тощо.

Особистий внесок автора. Дослідження - завершена робота. Представлені автором результати наукових досліджень одержані особисто автором. Висновки та пропозиції, отримані в ході дослідження, спрямовані на удосконалення новітніх підходів у вигляді впровадження автоматизованого механізму комп'ютерної обробки інформації у процес реструктуризації та організаційно-функціональної побудови сучасної системи охорони здоров'я у здійсненні реформаторських змін з урахуванням кращих світових практик, спрямованих на збереження і укріплення здоров'я народу України.

Кваліфікаційна робота складається зі вступу; теоретичного розділу 1, в якому охарактеризовано теоретичні, методологічні й законодавчі засади створення цифровізації системи охорони громадського здоров'я; аналітичного розділу 2, у якому проведено аналіз принципів законодавчої бази електронної системи охорони здоров'я, які вимагають удосконалення та досліджено окремі особливості її функціонування; розділу 3, в якому визначено проблеми, завдання та перспективи функціонування системи охорони здоров'я України, шляхи упровадження eHealth в Україні; висновків; списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ У ГАЛУЗЬ ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Наше життя, державне та приватне, стає цифровим, хочемо ми того чи ні, а також медицина та управління пацієнтами. Напевно, жодна інша зміна в нашій практиці медицини в даний час не зустрічає стільки емоцій. Особисті уподобання, етика та занепокоєння щодо захисту конфіденційності впливають на нашу думку про нові досягнення цифрових технологій.

На жаль, все ще існує міжнародна розбіжність щодо цифровізації в медицині через ресурси, пріоритети та законодавство, що суттєво впливає на впровадження цифрових досягнень у нашому власному клінічному середовищі. У Німеччині в даний час уряд сприяє цифровізації в освіті, промисловості та суспільстві. Тим не менше, в медицині швидкість цифровізації сильно відрізняється між різними лікарнями, а також між лікарнями та приватними практиками. У лікарняному середовищі міждисциплінарне та міжпрофесійне використання цифрових технологій у догляді за пацієнтами не є чітко регламентованим; обов'язки між медсестрами та лікарями ще не визначені належним чином, що перешкоджає застосуванню цифрових інструментів у щоденному клінічному робочому процесі. Більше того, дослідницькі проекти щодо цифровізації страждають від того, що вони іноді виходять за межі чинних правових меж, і ця відсутність переваги пояснює, чому IRB, як правило, досить консервативні з такими пропозиціями. Це призводить до непотрібних перешкод, які, у свою чергу, демотивують дослідників та уповільнюють цікаві та перспективні проекти.

У медицині для просування цифрової роботи на користь пацієнтів та тих, хто доглядає, потрібна ментальність вирішення проблем, а не перспективне введення детального законодавства та нормативних бар'єрів,

що знеохочують та розчаровують зайнятих медичних працівників та їх пацієнтів як у клінічній практиці, так і в дослідженнях.

Статтею 2, ч. 2 Закону України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення» термін «електронна система охорони здоров'я» визначено як «інформаційно-телекомунікаційна система, що забезпечує автоматизацію ведення обліку медичних послуг та управління медичною інформацією шляхом створення, розміщення, оприлюднення та обміну інформацією, даними і документами в електронному вигляді, до складу якої входять центральна база даних та електронні медичні інформаційні системи, між якими забезпечено автоматичний обмін інформацією, даними та документами через відкритий програмний інтерфейс» [1].

Дослідниками електронного врядування системи охорони здоров'я розуміється як поєднання інформаційних послуг у сфері охорони здоров'я та повсякденні громадянина, спрямованих на реалізацію якісного життя в контексті здоров'я. Електронне врядування системи охорони здоров'я у єдиному полі обіймає дані пов'язаних з нею інших сфер: власне медичну діяльність, управління закладами охорони здоров'я, медичне право, інформпослуги та деякою мірою фармацевтичну галузь. eHealth у своїй ідеї призвана надати керівникам можливість найбільш раціонального використання обмежених наявних ресурсів держави, створити умови для якісної, безпечної медичної допомоги, справедливо рівного і вільного доступу до неї [2].

Стаття 1 проекту Закону України «Про засади державної політики охорони здоров'я» надає визначення поняттю «медична інформаційна система». «Це комплексна інформаційна система для інформатизації діяльності закладу охорони здоров'я, в якій об'єднані система підтримки прийняття управлінських і клінічних рішень, електронні медичні записи про пацієнтів, дані медичних досліджень в цифровій формі, дані моніторингу

стану пацієнта з медичних приладів, засоби комунікації між працівниками та працівниками і пацієнтами, фінансова та адміністративна інформація» [3].

Кабінет Міністрів і Міністерство охорони здоров'я уклали план дій і пріоритетів розвитку eHealth, що має впроваджувати передові взірці глобального досвіду, що дасть можливість інтегрувати нашу країну до міжнародної системи обміну медичною інформацією.

Стрункий план дій спільного плану опрацьовано за участю Асоціації e-Health, Національної служби здоров'я України, профільних громадських організацій, незалежних програмістів, міжнародної технічної допомоги. Планом передбачено поєднати зусилля органів державної й місцевої влади та приватного сектору, а ще міжнародних партнерів з метою прийняття продуктивних рішень щодо заходів, які сприятимуть впровадженню і наступному розвитку електронних інформаційно-комунікаційних технологій у системі охорони громадського здоров'я [2].

Основу функціонування електронного урядування галузі охорони здоров'я становить нормативно-правова база, й хоча вона ще знаходиться у стані свого поступового розвитку, все ж ряд основоположних документів становить правове підґрунтя, що надало можливість розпочати відповідну підготовчу роботу Проектного офісу eHealth та отримати певні позитивні результати.

До цього переліку відносимо розпорядження Кабінету Міністрів України «Про Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 - 2020 роки», яким затверджено План заходів із втілення заохочувань для діджиталізації, здобуття українцями необхідних знань, а також напрямків цифровізації, мотивування внутрішнього виробництва, застосування та використання комп'ютерних технологій. Здійснення заходів щодо реалізації Концепції відбуватиметься коштом державного бюджету відповідного року та з інших каналів. А також Меморандум про створення ефективної та прозорої системи охорони здоров'я України між, Державним агентством з питань електронного урядування, МОЗУ, неурядовою

громадською організацією Transparency International Ukraine і благодійною організацією «Всеукраїнська мережа людей, які живуть з ВІЛ/СНІД» підписаного 16.03.2017 р. [4].

Неабиякий інтерес до електронної системи збору, зберігання та обробки інформації про пацієнтів проявляють і практикуючі лікарі різних спеціальностей, про що свідчать статті у наукових виданнях. В онкології новаторські роботи Баша та співавт. [5], Денис та ін. [6] продемонстрували, що електронне впровадження PRO (англ: Patient-reported outcomes - повідомлені пацієнтом результати) [7].

Інформація, яку надають пацієнти, повідомляє про те, як медичні втручання впливають на стан здоров'я та самопочуття пацієнта, представляють орієнтований на пацієнта підхід. Незважаючи на цей потенціал, PRO використовуються в клінічних умовах недостатньо широко.

Найбільшими відчутними перевагами були здатність відстежувати зміни клінічних симптомів з часом, поліпшення якості медичної допомоги та кращий контроль захворювань серед пацієнтів, постачальників та адміністраторів відповідно. Ці результати можуть допомогти у розробці нових основ впровадження PRO шляхом усунення сприйнятих бар'єрів та спираючись на відчутні переваги для заохочення прийняття PRO [8].

Система PRO перевершує звичайну клінічну допомогу з точки зору задоволеності пацієнта, якості життя, а також результату пацієнта. Цей підхід також видається економічно вигідним для відповідної медичної системи. Ці результати настійно говорять про те, що нам потрібно впроваджувати нові цифрові технології і тим самим модернізувати управління пацієнтами [9, 10].

Медична діяльність, щоб не відставати від цифрової трансформації в галузі охорони здоров'я може здатися надзвичайно зацікавленою.

Адаптація до цифрової ери вимагає переходу до гнучкого та ризикованого мислення. Це означає відмову від застарілих бізнес-процесів і довіру на те, що зриви дадуть великі результати.

Інновація - це назва гри, головна мета якої - впорядкувати роботу лікарів, оптимізувати системи, поліпшити результати лікування пацієнтів, зменшити людські помилки та зменшити витрати завдяки вражаючому досвіду роботи в Глобальній мережі - Інтернет та на мобільних пристроях.

Наразі галузі охорони здоров'я та фармацевтичної сфери відстали у реалізації цифрових стратегій. Цифрова трансформація в охороні здоров'я є позитивним впливом новітніх технологій на охорону здоров'я.

Насправді, в недавньому опитуванні лише сім відсотків медичних та фармацевтичних компаній заявили, що перейшли на цифровий ринок, порівняно з 15 відсотками компаній інших галузей.

Незважаючи на це, ринок охорони здоров'я США величезний; прогнозується, що національні витрати на охорону здоров'я до 2026 р. сягнуть 5,7 трлн доларів. У нас ще є час, щоб добре орієнтуватися в цифрових технологіях та використовувати їх для збільшення втручань. Але для того, щоб перетворити свою стандартну практику на процвітаючу цифрову машину в 2020 році, нам спочатку потрібна всебічна картина сучасного ландшафту охорони здоров'я.

Завдяки технологіям пацієнти отримують краще лікування за допомогою інструментів віртуальної реальності, медичних пристроїв, що пацієнти носять із собою, телемедицини та мобільних технологій 5G. З іншого боку, лікарі можуть впорядкувати свої робочі процеси, використовуючи системи штучного інтелекту.

Ось кращий погляд на стан цифрової трансформації в галузі охорони здоров'я в 2020 році:

- 1) Зростання охорони здоров'я на вимогу (чому пацієнти хочуть охорони здоров'я за власним розкладом).

Коли ви думаєте про «на вимогу», ви думаєте про споживачів, які хочуть щось у свій зручний час, у свій час і де б вони не опинились. Індустрія охорони здоров'я вступає в еру цифрових інновацій, оскільки пацієнти шукають медичну допомогу на вимогу через їх напружений графік.

Мобільний телефон особливо важливий при розгляді контент-маркетингу. За останнє десятиліття люди просто стали набагато мобільнішими. Мобільність - це вже назва частини нашого життя, і останні статистичні дані показують, що понад 50% всього веб-перегляду у світі відбувається на мобільних пристроях станом на 2018 рік (точніше 52%).

Одне з перших правил контент-маркетингу полягає в тому, що ви повинні визначити, де збираються ваші цільові споживачі, і зв'язати їх із цими платформами, тобто мобільними. Це не дивно, враховуючи, що 77 відсотків жителів США мають смартфон. Крім того, до 2019 року, як очікується, кількість користувачів мобільних телефонів у світі перевищить п'ять мільярдів.

Причиною цього є те, що понад чотири мільярди людей у всьому світі перебувають в Інтернеті, і ви можете почати бачити можливості цифрової трансформації в галузі охорони здоров'я.

Згідно з DMN3 (англ: DMN – Direct Marketing Network – маркетингове консультування, розташоване агентство в Х'юстоні, (штат Техас, США) яке забезпечує онлайн і офлайн маркетинг за допомогою цифрової реклами, друку, радіо, прямої пошти), споживачі виходять в Інтернет для отримання медичної інформації з таких причин:

- 47% лікарів-дослідників
- 38% дослідницьких лікарень та медичних установ
- 77% замовляють медичні зустрічі

Але охорона здоров'я на вимогу також зумовлена зростанням економіки «концертів», в якій професіонали-фрілансери у різних галузях наймають себе на роботу або «концерт», замість того, щоб прив'язуватись до однієї компанії.

Такі компанії, як Nomad Health - інтернет-ринок, який пов'язує лікарів безпосередньо з медичними закладами для короткочасної роботи - полегшують лікарям надання медичних послуг на вимогу клієнтам за конкретних обставин, які відповідають їхнім талантам, досвіду та графіку.

Іншими словами, самі лікарі стають постачальниками медичних послуг на вимогу, щоб краще задовольнити мінливі потреби своїх пацієнтів - ще одна перевага цифрової трансформації у галузі охорони здоров'я.

2) Важливість великих даних у галузі охорони здоров'я.

Великі дані об'єднують інформацію про бізнес за допомогою таких форматів, як соціальні медіа, електронна комерція, онлайн-транзакції та фінансові транзакції, а також визначають закономірності та тенденції для подальшого використання.

Для галузі охорони здоров'я великі дані можуть забезпечити кілька важливих переваг, серед яких:

- Низький рівень помилок у прийомі ліків - за допомогою аналізу записів пацієнтів програмне забезпечення може позначати будь-які невідповідності між станом здоров'я пацієнта та призначенням лікарських засобів, попереджаючи медичних працівників та пацієнтів, коли існує потенційний ризик помилки в лікуванні.
- Сприяння профілактичній допомозі - велика кількість людей, які заходять у відділення невідкладної допомоги, є пацієнтами, що часто повторюються, і їх також називають «часто відвідувачами». Вони можуть становити до 28% відвідувань. Аналіз великих даних може ідентифікувати цих людей і створити профілактичні плани, щоб вони не повернулися.
- Більш точне укомплектування персоналом - прогнозний аналіз великих даних може допомогти лікарням та клінікам розрахувати майбутні показники прийому, що допомагає цим закладам розподілити відповідний персонал для роботи з пацієнтами. Це економить гроші та скорочує час очікування першочергової допомоги, коли заклад не має достатньої кількості персоналу.

Висновки до розділу

Цифрова трансформація в охороні здоров'я є позитивним впливом технологій на охорону здоров'я й управління нею. І ось чому: телемедицина, медичні пристрої, що підтримують штучний інтелект (ШІ), та електронні медичні записи з блокчейном - це лише декілька конкретних прикладів цифрової трансформації в галузі охорони здоров'я, які повністю змінюють спосіб взаємодії з медичними працівниками, спосіб обміну нашими даними між постачальниками медичної допомоги, фармакологічними та іншими компаніями, та й самими пацієнтами, здійснюється оцінка як приймаються рішення щодо наших планів лікування та результатів впливу на здоров'я.

РОЗДІЛ 2

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ТА ДИНАМІКА РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ВРЯДУВАННЯ У СВІТІ Й УКРАЇНІ

Технології охорони здоров'я в найширшому значенні цього слова постійно змінювались з ранніх стадій медицини. Збільшення знань та діагностика, профілактика, можливості лікування та реабілітації змінили зміст систем охорони здоров'я. У свою чергу, системи охорони здоров'я також перетворилися на складні сутності зі зміною ролі та відповідальності за пацієнтів, медичних працівників, платників та регулюючих органів [11].

Цифрова трансформація служб охорони здоров'я розглядається як важливий та впливовий процес, що вже суттєво вплинув на сучасну систему охорони здоров'я та медичну допомогу і послуги, і, як очікується, матиме подальший фундаментальний вплив на охорону здоров'я та надання медичної допомоги в майбутньому.

Також відразу визнаємо, що «цифрова трансформація медичних послуг» є складне і багатогранне питання [12].

Охорона здоров'я нашої країни входить до переліку національних проектів цифрових перетворень як один із ключових індикаторів системного впровадження задуму цифровізації.

Заціфрована охорона здоров'я у своїй функціональності умовно містить три головних компоненти забезпечення взаємодії за допомогою цифрових технологій у режимі реального часу: між пацієнтами, медпрацівниками, закладами та установами охорони здоров'я і, як відкрита система, й іншими зацікавленими у співпраці установами, організаціями, підприємствами тощо.

Цифровізація системи охорони здоров'я не є самоціллю, а лише інструментом задля досягнення більш амбітних цілей. І перший необхідний захід для цього опрацювання і впровадження Electronic Health Record (EHR),

«динамічного набору систематизованих електронних даних про стан здоров'я окремого пацієнта, що забезпечує інформаційний обмін між учасниками процесу виробництва та споживання медичних послуг» [13].

З 1 квітня 2019 року в Україні упроваджено електронний рецепт у програмі «Доступні ліки». Його одержати можливо у сімейного лікаря з яким укладено угоду – декларацію. Заклади охорони здоров'я укладають електронні договори з Національною службою здоров'я України, але поки ще окремо від непідготовленої електронної системи охорони здоров'я [14].

Лікарі мають оформлювати медичні картки амбулаторних і стаціонарних хворих (вони можуть мати й інші терміни наприклад, «Повідомлення про пацієнта»). Вони зберігатимуть інформацію про встановлені діагнози, консультації, консилиуми, здійснені дослідження, призначені ліки, план лікування та інші втручання. Ці документи зберігатимуться в електронному вигляді. Але дехто завдається питанням про те, хто це має робити. Але слід сказати, що сучасний лікар вже апріорі має певні операторські навички користувача персональною комп'ютерною технікою і його периферійним обладнанням. Варто тільки дещо спрямувати і систематизувати його знання на місцевих і курсах й на загальнонаціональній платформі on line. Окрім того, слід зауважити, що стандартна уніфікація медичної документації дозволить значно зекономити час на заповнення та управління медичними даними. У системі eHealth буде міститися також й інформація про лікарів, що впродовж певного часу надасть змогу управлінням визначити рейтинги лікарів. Деякі медичні заклади вже накопичили вагомий досвід щодо цієї діяльності і готові розділити його з іншими комунальними чи приватними закладами [15].

Окрім всього, система електронного врядування також планується використовувати і розвивати й у медичному страхуванні [16].

Промислово розвинуті країни з високим рівнем доходів надзвичайно зацікавлені у створенні і динамічному розвитку новітніх інформаційних та телекомунікаційних автоматизованих цифрових технологіях і сьогодні вже

йдеться про найновіші – розумні заклади охорони здоров'я зі штучним інтелектом.

Так у серпні 2018 року стало відомо про те, що уряд Японії, за підтримки бізнесу і наукового товариства, починає будівництво в країні лікарень, в яких на допомогу медикам прийде штучний інтелект. Коштом ШІ-технологій (технологій штучного інтелекту) передбачається впоратися з нестачею лікарів в Японії, розвантажити персонал і скоротити медичні витрати. На проект, реалізація якого займе понад п'ять років, влада має намір витратити понад \$100 млрд. Планується, що до 2022 року в Японії буде створено 10 експериментальних лікарень, що використовують ШІ-технології для широкого переліку завдань - від ведення медичних карт пацієнтів до виконання медичних аналізів і діагностики за допомогою методів медичної візуалізації.

У світі набирає обертів гонитва за лідерство в області створення медичного обладнання, що використовує ШІ-технології. Серйозний прогрес у сфері ШІ-діагностики демонструють американська General Electric і німецька Siemens.

У світлі цього, проект японської влади надзвичайно важливий для місцевих виробників медтехніки, таких як Hitachi й Canon Medical Systems. Обидві компанії не сидять на місці та намагаються не відставати від закордонних конкурентів. Так, Hitachi привертає штучний інтелект для аналізу результатів комп'ютерної томографії, а Canon з його допомогою підвищує якість зображення й оптимізує дози радіації при КТ-дослідженнях. За оцінками дослідницької компанії Fujii Keizai, обсяг японського ринку медичних послуг з використанням ШІ-технологій до 2025 року збільшиться вчетверо в порівнянні з 2016-м роком і досягне 15 млрд єн (більше \$ 135 млн).

Ініціатива будівництва мережі ШІ-лікарень повинна допомогти розв'язувати структурні проблеми японської охорони здоров'я, включаючи хронічний дефіцит кадрів в ряді районів країни і зростання витрат на

медичне обслуговування. Попутно влада розраховує підвищити конкурентоспроможність Японії на світовому ринку медичних послуг, домогтися прогресу в області розробки ШІ-технологій і збільшити експорт медичного обладнання.

У цьому ж 2018 році три відомства, які опікуються цим проектом (міністерства освіти, промисловості та охорони здоров'я), почали відбір компаній-учасниць, в тому числі розробників ШІ-технологій і виробників медичного обладнання, а також лікарень для реалізації ініціативи по створенню розумних лікарень зі штучним інтелектом. На початок вересня передбачалось скласти рамкову програму робіт. На початковому етапі зусилля будуть зосереджені на лікуванні онкологічних хворих.

Розробники створять програми, які за допомогою ШІ-алгоритмів будуть автоматично вносити інформацію в карти пацієнтів на підставі консультацій з лікарями під час прийомів. Це дозволить знизити бюрократичне навантаження на медиків і дасть можливість більше уваги приділяти хворим.

Для підвищення точності ШІ-алгоритмів планується розробити обладнання для збору даних від вимірювачів артеріального тиску, електрокардіографів та інших пристроїв. Накопичена інформація про японських пацієнтів допоможе поліпшити діагностичні можливості ШІ-систем.

Також ШІ-системи залучать до вивчення знімків ядерної магнітно-резонансної томографії, результатів ендоскопічної візуалізації, виконання аналізів крові та інших досліджень. Також планується залучити штучний інтелект для вивчення ДНК пацієнтів і підбору лікування на основі отриманих даних. Втім, комп'ютери будуть лише допомагати медикам, а остаточне рішення і постановка діагнозу залишаться за лікарями.

Застосування ШІ-технологій не тільки полегшають роботу медперсоналу і усуне брак кадрів, але також дозволить своєчасно діагностувати онкологічні захворювання та оптимізувати процес лікування за

рахунок скорочення непотрібних процедур. Завдяки цьому японська влада зможе щорічно економити мільярди єн [17, 18].

Цифровізація галузі охорони здоров'я на сьогодні є одним із найвищих пріоритетів у галузі охорони здоров'я. На перспективу це покращує сучасний рівень життя за рахунок швидшого та простішого доступу до допомоги.

Бізнес-програма Конгресу з автоматизації та оцифрування охорони здоров'я охоплюватиме цифрові тенденції у галузі охорони здоров'я. Конгрес відбудеться у Цюриху (Швейцарія), 22-23 березня 2021 року.

Зростання фармацевтичних витрат, погано інтегрована взаємодія лікаря та пацієнта, дефекти системи доставки медичних виробів та проблеми безпеки даних пацієнтів - одні з проблем, з якими щодня стикається галузь охорони здоров'я.

Нині розробка технологій та рішень спрямована на мінімізацію вихідних ресурсів, тому доступна та кваліфікована медична допомога може бути надана кожному. Серед компаній, які цікавляться галузевими розробками та беруть участь у серії AUTOMA Congresses, є Siemens, Microsoft, IBM, Schneider Electric DMS NS, DNV GL, Європейська комісія.

Індустрія охорони здоров'я продовжує автоматизувати та зацифровувати процеси, оскільки це дозволяє вдосконалити сучасні способи лікування та профілактики. Зокрема, цифрова трансформація може допомогти в лабораторних дослідженнях шляхом автоматизації рутинних процесів, швидкого реагування за рахунок вдосконалення дистанційної діагностики та профілактики захворювань шляхом самообслуговування користувачів технологій.

Для відображення передових технологій ділова програма AUTOMA + Healthcare буде представлена за такими темами:

- Цифрова стратегія трансформації бізнесу в галузі охорони здоров'я.
- Розширене управління даними та кібербезпека в охороні здоров'я.
- Персоналізовані розробки медицини.
- Пристрої охорони здоров'я: телездоров'я та eHealth.

- III та робототехніка у галузі охорони здоров'я.
- Фармакологічна роль у цифровому здоров'ї.
- Програмне забезпечення для клінічних та лабораторних налаштувань.

Конгрес автоматизації та зацифрування охорони здоров'я - це мережева платформа для топ-менеджменту від постачальників медичних послуг та фармацевтичних компаній, медичних працівників, менеджерів ІТ та проектів та керівників технологічних компаній.

Це місце для експертів, щоб поділитися своїми справами, експонентів, щоб продемонструвати свої рішення, а представників галузі обговорити тенденції охорони здоров'я на тому самому місці [19].

Висновки до розділу

В розглянутому напрямку діджиталізації ведеться активна робота над переходом від паперових носіїв інформації на більш ефективні та менш високовартісні цифрові системи охорони здоров'я, що спроможні на отримання та зберігання, швидкий доступ та опрацювання значних накопичень даних про пацієнтів та систему охорони здоров'я без паперів. Вже запроваджено е-рецепти, електронні угоди, планується втілити у життя е-направлення, електронні медичні картки стаціонарних та амбулаторних хворих, електронні листки непрацездатності та дещо іншого. Вагому складову побудови медичної цифровізації вбачаємо у створенні телемедицини (телекомунікаційних зв'язків щодо дистанційних медичних послуг мешканцям сільських територіальних громад у малодоступній місцевості та консультативної підтримки роботи лікарів.

РОЗДІЛ 3

ПРОБЛЕМИ, ЗАВДАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ НАСТУПНОГО РОЗВИТКУ
ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ

На нашу думку, резолюція Всесвітньої організації охорони здоров'я, від 25 травня 2005 р., що прийнята на дев'ятому пленарному засіданні, у сьомому звіті Комітету А і має програмне значення у плані доцільності і своєчасності для реформи системи охорони здоров'я України.

Документ, відзначаючи економічно ефективне та безпечне використання інформаційно-комунікаційних технологій на підтримку охорони здоров'я та пов'язаних зі здоров'ям сфер, позитивний вплив інформаційно-комунікаційних технологій на надання медичних послуг та іншу діяльність, що пов'язана зі здоров'ям, на вигоду країн, підкреслює доречність довгострокового стратегічного плану «електронізації» охорони здоров'я, що слугуватиме основою на користь систем громадського здоров'я країн із низьким та високим доходом.

Задля складання стратегії з розробки та впровадження електронних послуг у різних секторах охорони здоров'я, включаючи управління охороною здоров'я і з метою зменшення витрат, ВООЗ закликає здійснити комплекс заходів з eHealth:

1. створення відповідної правової бази, телемедичної та іншої інфраструктури;
2. заохочення державного та приватного партнерства;
3. співпраця з інформаційними та телекомунікаційними агенціями;
4. мобілізації багатогалузевого співробітництва для визначення стандартів та норм;
5. організації обміну досвідом про економічно ефективні моделі;
6. забезпечення етичних стандартів, безпеки та дотримання принципів конфіденційності інформації;
7. створення національного центру та мережі найкращих практик;

8. загального спостереження та надзвичайних ситуацій, пов'язаних із захворюваннями;
9. розширення eHealth механізмів, що сприятимуть підвищенню обізнаності здорового способу життя;
10. заохочення регіональних ініціатив у галузі електронного врядування в системі охорони здоров'я [20].

За оцінками ВООЗ і Всесвітнього Банку eHealth в Україні загалом ефективно здійснює свої функції реєстрації громадян та укладення угод з закладами охорони здоров'я, втім система електронного здоров'я утримує питання, на які необхідно надати відповідь у найближчий час.

Основним є те, що eHealth, яка найменована для підтримки медичної реформи створена та задіяна в вкрай короткий термін, що призводить до технічних, друкарських та інших погрішностей та негараздів у створенні необхідних для її функціонування її баз та реєстрів, які до того ж не поєднано з другими національними базами і реєстрами, не здійснено їх стандартизацію, відсутня формалізація математичних моделей, а відтак і можливість під'єднання інших споріднених електронних систем, не забезпечено оперативне поновлення необхідних даних, ліквідовані статистичні звітні форми не набули належної семантичної трансформації (не замінені цифровими формами) що вірогідно призведе до втрати великих об'ємів важливих історичних показників, навіть якщо вони були низької якості.

Стрімка динаміка створеної «на марші» електронної системи охорони здоров'я та укріплення потужностей НСЗУ в електронних операційних системах є надто цінним для прогресу виконання стратегічних звершень у реформі системи охорони громадського здоров'я нашої держави [21].

Вже індивідуальне рішення про отримання медичної допомоги на основі Інтернету має ряд переваг як для пацієнтів, так і для медичних

працівників. Однак ще більше переваг пропонують центральні системи онлайн-бронювання, де користувач/пацієнт може шукати потрібного серед багатьох різних лікарів:

1. Пацієнтам не потрібно дотримуватися робочого часу для призначення зустрічей, але вони можуть це робити цілодобово.

2. За допомогою служби нагадування пацієнтам можна нагадати про його зустрічі електронною поштою або SMS незадовго до цього. Така функція особливо корисна у випадку періодичних оглядів, профілактичних заходів або призначень вакцинації, які можна проводити лише один-два рази на рік.

3. Якщо зустрічі стануть доступними в короткі терміни, вони можуть бути перепризначені пацієнтам, які потрапили до списку очікування в Інтернеті.

4. Якщо час очікування внаслідок надзвичайних ситуацій довший, ніж очікувалося, пацієнтів можна повідомити за допомогою SMS. Таким чином, зустрічі також можуть бути відкладені, якщо це необхідно.

5. Пацієнт може записатися на прийом до лікаря через смартфон. Ця функція особливо корисна, якщо користувач перебуває не у своєму звичайному оточенні і не має уявлення про місцеві медичні служби. Наприклад, під час відпустки чи відрядження.

6. Інтернет-календар на веб-сайті практики показує пацієнтові вільні зустрічі без зв'язку з персоналом.

7. Такий календар є мобільним, його може переглядати та вводити весь персонал лікарської хірургії з будь-якого місця.

8. Під час розмови з пацієнтом лікар все ще може забронювати направлення через Інтернет.

9. При призначенні прийому пацієнт може вказати причини свого візиту до лікаря. Цю інформацію також можна отримати структурованим способом, наприклад, за допомогою анкет. За допомогою цієї попередньої

інформації лікар може заощадити час і заздалегідь оцінити тривалість прийому.

10. У пошуках зустрічі пацієнту не потрібно обшукувати кілька лікарських кабінетів по телефону, але він може побачити, який лікар у його районі має час на нього.

Вже існує кілька постачальників таких центральних платформ призначення. Компанія Mednanny, яка розробила свою транзакційну платформу разом із Віденським університетом та FH Technikum Wien, вважається лідером ринку в Австрії. Соціальне страхування для самозайнятих осіб використовує технологію Mednanny, наприклад, щоб запропонувати своїм страхувальникам та підрядникам послугу онлайн-зустрічей. Лише в листопаді 2017 року Mednanny перейшла до Doctena у Люксембургу, заснованої в 2013 році. За допомогою цієї платформи можна замовити понад 10 000 лікарів по всій Європі. Компанія пропонує свій спектр послуг у всьому регіоні D-A-CH, а також у Бельгії, Нідерландах і, звичайно, Люксембурзі. Команда Doctena постійно розширює спектр своїх послуг. Наприклад, нещодавно у рішення було інтегровано функцію «цифрової приймальні». Практична група може відстежувати час і тривалість перебування кожного пацієнта в режимі реального часу, від прийому до виходу з операційної. Ці дані служать основою для того, щоб зробити процеси ще більш ефективними та зручними для пацієнтів.

Постійний подальший розвиток пропонованих послуг також необхідний для успіху на ринку. Це вже є дуже конкурентоспроможним і працює відповідно до найважливішого правила економіки платформ: переможець бере все. Щоб сильніше прив'язати користувачів до себе, деякі з цих платформ бронювання тепер переходять на пропонування користувачам/пацієнтам персоналізованих послуг, під час реєстрації. У Mednanny зареєстровані користувачі можуть користуватися такими послугами, як паспорт вакцинації, сімейна папка здоров'я та календар менструацій. Іншим головним гравцем є французька платформа Doctolib, яка

минулого року розширилася до Німеччини. Система Doctolib пов'язує платформу онлайн-бронювання з інструментом календаря для лікарів. Виникле в результаті планування зустрічей у режимі реального часу, яке також пропонує Mednanny, дозволило компанії сильно розвиватися у Франції. Мета Doctolib - стати лідером на ринку Європи. В даний час понад 30 000 лікарів та терапевтів можна замовити на Doctolib. Jameda є лідером на ринку Німеччини. 275 000 лікарів зареєстровано на пошуковому порталі, дочірній компанії Burda Verlag. Jameda також пропонує можливість онлайн-бронювання. Однак, основна увага приділяється оцінкам лікарів пацієнтами.

Коли справа стосується оцифрування медицини, планування призначень або обстеження лікарів, безумовно, є важливим, але тим не менше лише одним із багатьох аспектів. Можливості, а також страхи та небезпеки швидко зростають, коли справа стосується діагнозів. Це продемонстровано на прикладі DrEd. Пацієнти можуть повідомляти свої проблеми лікарям онлайн-практики в Лондоні за допомогою відео, телефону або анкети. Потім лікарі вирішують, чи є потрібною консультація, продовження призначеного лікування або почати нове лікування за медичними показаннями, що може бути проведене за допомогою телемедицини. Якщо це можливо, пацієнти отримують інструкції щодо лікування у створеному для них обліковому записі пацієнта. Коли рецепт видається, DrEd може надіслати рецепт безпосередньо в аптеку, що замовляє поштою, на прохання пацієнта. Пацієнт оплачує консультацію та отримує рахунок-фактуру. DrEd хоче полегшити доступ до медичної допомоги та усунути прогалини в галузі охорони здоров'я в країні.

Оцифровка ліків покращує лікування, що спостерігаємо на прикладі Австрії.

Щоб записатися тут на прийом до лікаря, вам все одно потрібен телефон, а іноді і багато терпіння. Цифрові інструменти, які пропонують та допомагають організувати зустрічі, врятовують пацієнта, а також лікарів від багатьох зусиль та клопоту.

Зрештою, якість лікування буде посилено тим, що лікар може приділяти більше часу пацієнтові та його стражданню. Вже існує безліч веб-рішень, які дозволяють лікарям робити онлайн-бронювання. Включити їх у повсякденну практику для лікарів не надто складно. У той же час, це низькопороговий крок, щоб розпочати власну цифрову трансформацію [22].

Соціальні медіа платформи в усіх сферах економіки виявляють значні позитивні якості за їх присутності. Це відноситься і до галузі охорони здоров'я. Вони є значним важелем для задіяння медичним персоналом для зв'язку з пацієнтами. Відомо, що серед пацієнтів понад 40% беруть до уваги інформацію, що несуть такі медіа. Соціальні мережі також відіграють важливу роль у впливі на здоров'я громадян. І це має бути використано на користь як медичного персоналу, так і самих жителів. 60% лікарів також відзначають позитивний внесок у справу здоров'я населення.

В галузі медицини вважаємо за потрібне розпочати з опрацювання стрункої стратегії, керівних правил такої політики використання діяльності соціальних засобів масової інформації. Перш за все, вдаючись до цієї стратегії, маємо на меті:

1. Відповідальність, що наслідуює переконання, що наша інформація, що має міститися у соціальних мережах відповідає чинним законам, нормативам, етичним принципам і деонтології.

2. Створити у вигляді плану письмову тактику соціальних мереж. Тут потрібно передбачити частоту викладення у мережах відповідної інформації, її формат, тематику тощо. Також потрібно урахувати і свою реакцію на відгуки від користувачів. Особливо слід звертати увагу на негативні відголоски і конкретні скарги і вже наперед намагатись на неї відповісти у максимально коректній формі. Такий підхід надасть вашій інформації набагато більшої ваги та авторитету, а відтак і поваги користувачів, а звідси й більшої уваги до ваших звернень. І при цьому здійснювати постійний пошук

своєї аудиторії для залучення на ваші сторінки якомога більшої чисельності клієнтів.

3. Тепер настав час вибрати необхідні інформаційні канали, що матимуть найбільше значення для ваших зусиль у роботі. У таблиці 3.1 пропонується низка таких основних соціальних каналів-платформ та попередня рекомендована їхня можлива для вас користь.

Таблиця 3.1

Огляд основних соціальних платформ загального використання, для узгодження з потрібними бізнес-цілями

Платформи	Facebook	Linkedin	Twitter	Google	You tube
Активні користувачі:	1,39 млрд	187 млн	288 млн	540 млн	1 млрд
Добре для:	участі та розмов	бізнес-орієнтован.контенту	новин і поновлення	змісту тяжких статей й інформації	інформаційних відео
Для досягнення:	комунікації з клієнтами	думки про лідерство	експозиції брэнда	адмініструв. брэнда	довіри до брэнду

На даному етапі реформування системи охорони здоров'я в Україні потрібно створити стандарти електронного врядування охорони здоров'я, перевести у цифровий вигляд потрібну у подальшому використанні інформацію та дані медичних карток пацієнтів (Computerized Medical Record), організувати архівно-резервний фонд, запровадити автоматизоване комп'ютерне заповнення і ведення медичних карток лікарями (Electronic Medical Record), звести дані медичних карток, які утримують інформацію не тільки лікаря, але й дані, що пацієнт вносить самостійно (Electronic Patient Record) в один уніфікований зразок у єдиній базі (Electronic Medical Record) з можливістю доступу до неї лікаря із свого терміналу через відповідний пароль. І при цьому всьому має бути створена система електронної ідентифікації користувачів (Electronic Identifiers) системи eHealth України.

Ще хотілося б додати від себе: потрібно виготовити медичну електронну картку пацієнта, на кшталт банківської, яка міститиме всю медичну інформацію про її власника. Це створить можливість отримати необхідну медичну інформацію про громадянина при його перебуванні за межами свого місця помешкання чи поза свого госпітального округу.

Правила цифровізації

Системна урядова підтримка мають збільшити кількість зайнятих у вказаній галузі, піднести швидкість економічного розвитку, продуктивність виробництва та підвищити якість життя українців. Так, Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України формулює основоположні домінанти цифровізації. Їх дотримання є першочерговими щодо реалізації й користування перевагами автоматизованих цифрових технологій.

Правило 1. Діджиталізація має надавати кожному мешканцю однаково рівну можливість користування послугами й інформацією, що засновано на інформаційно-комунікаційних та цифротехнологічних засадах.

Правило 2. Цифровізація має направлятися на переваги у різноманітних галузях щоденного життя. Передбачається підняття якості медичної допомоги, організація робочих місць, розростання бізнесу, сільськогосподарського виробництва, транспортних послуг, захисту довкілля, подолання бідності, відвертання катастроф, створення умов суспільної безпеки.

Правило 3. Перехід на цифрові технології є знаряддям підйому економіки, її ефективності і ефективності, конкурентоздатності. Передбачається поступ цифрового перетворення економічних сфер, утворення інших якостей та конкурентоздатних характеристик.

Правило 4. Розвиток сприятливого цифрового суспільства та організацій і установ масового інформування.

Правило 5. Цифровізаційні технології мають вбачати міждержавне, євросоюзне та регіональну співпрацю з інтеграційною ціллю держави до Євросоюзу, участь у європейських та світових ринках.

Правило 6. Базис цифровізації для її вдатної реалізації складає стандартизація. Отут слід зауважити, що конструкція стандартів суто на українських засадах, що використовуватимуться у всіх сферах громадського життя, підприємництва, державних структурах (окрім військових програм та служб, які виконують безпекові державні функції) не є переконливою, тому потрібно орієнтуватися на загальнонаціональні і міждержавні платформи й стандарти цифрових систем та уніфіковано пристосовуватись до них.

Правило 7. Обґрунтованим є процес цифровізації, що супроводжуватиметься підняттям рівня безпеки та довіри.

Кібернетична, інформаційна, персональна безпека, охорона життя особи та прерогатив осіб, які використовують цифрові механізми є тією збіркою правил, яких повинні дотримуватись всі користувачі для укріплення та зростання довіри, усунення ризиків та протидія їм у цифровому полі.

Правило 8. Цифровізація як передумова спрямованого об'єкту державного управління.

Держава повинна вважати за свої основні завдання на дорозі до загальної цифровізації України є виправлення негараздів ринкових відносин, усунення інституційних та законодавчих перепон, виготовлення цифрових проектів державного ступеня та притягнення нових інвестицій, сприяння розвитку комп'ютерних надбудов.

Уряд повинен набрати ролі популяризатора, керманіча, регулятора й захисника цифрових трансформацій в державі [23].

Застосування штучного інтелекту (ШІ, англ: Artificial Intelligence -AI) в геометричній прогресії займає все більший простір у багатьох галузях економіки. Розробляються державні концепції й плани, етичні правила та «коридори» використання. Країни і компанії намагаються перегнати одна іншу за талановитих розробників.

Штучний інтелект поєднує досить велику чисельність різноманітних технологій, першість з них посідають: комп'ютерний вишкіл (machine learning), комп'ютерне бачення (computer vision), поглиблене учення (deep learning) та засвоєння природної мови.

Великі сети даних створюють основи опрацювання штучного інтелекту, що надає можливість поліпшити механізми та піднести якість програмних продуктів та цифрових послуг.

Серед перешкод на шляху створення і розвитку тренду у нашій країні, у першу чергу, становлять:

1. Недостатня кількість фахівців, що призводить до браку експертизи (AI researchers та data scientists – дослідників штучного інтелекту та учених).
2. Недостатній обсяг вкладень у проекти ШІ як від бізнесу, так і з боку держави.
3. Немає загальнодержавної стратегії створення ШІ у галузях.
4. Немає даних потрібної кількості і достатньої якості.
5. Застарілі наявні системи, що неможливо негайно інтегрувати ШІ у процеси виробництва.
6. Неспроможна потужність ІТ-інфраструктури.
7. Брак нормативно-правового регулювання діяльності із створення і запровадження ШІ (етичних норм, стандартів, урядового мотивування тощо) [24].

ВИСНОВКИ

Актуальність аналізу інформаційно-комунікаційних технологій, що застосовуються в охороні здоров'я України, обумовлена і недосконалістю інформаційно-комунікаційної політики, спрямованої на роз'яснення мети, завдань та очікуваних діяльності галузі охорони здоров'я, і, як наслідок, виникненням ситуації, коли до громадськості потрапляє суперечлива інформація, що призводить не лише до неадекватної і недостатньої поінформованості, але й до поглиблення недовіри до дій уряду. Ці недоліки стали особливо помітними в ході реформування галузі.

Вплив оцифровки медичних послуг буде поглибшуватись у майбутньому. Як і для інших служб, важливо оцінити вплив таких цифрових медичних послуг. Рішення щодо прийняття, використання або відшкодування витрат на нові цифрові послуги у медицині на різних рівнях системи охорони здоров'я в ідеалі базуються на доказах щодо їхньої діяльності у світлі цілей системи охорони здоров'я.

Для того, щоб оцінити це, слід взяти широку перспективу. Досягнення широкої доступності, включаючи якість, ефективність та справедливість, є цілями проти яких можна судити про нові цифрові медичні послуги. Ці цілі не змінюються у процесі оцифрування. Оцінки повинні бути розроблені та адаптовані таким чином, щоб фіксувати всі відповідні зміни адекватним чином. Ми не надаємо повної оцінки цьому висновку, але роздумуємо над важливими елементами. Моніторинг також може доповнити оцінки, спостерігаючи також загальні тенденції розвитку систем охорони здоров'я як наслідок цифровізації.

Багато різних категорій цифрових медичних послуг можуть бути використані в контексті їхньої оцінки. Ми розрізняємо втручання для користувачів медичної допомоги, що надають медичні послуги, для системи охорони здоров'я або менеджери ресурсів та служби передачі даних. Більше того, ми розрізняємо між централізованим та децентралізованим прийняттям

рішень. Ми радимо розпочати будь-яку оцінку з повним описом відповідної цифрової технології, її використання та цілей, адресування таких елементів, які наведені вище, щоб дати повний огляд технології, її використання за призначенням, а також їх найбільш відповідне порівняння, щоб мати можливість вибору відповідної стратегії оцінки та ключових параметрів для використання.

Важливі основи та практичні посібники для оцінки цифрових медичних послуг вже були запропоновані. Ми особливо виділяємо рамки ВООЗ. Вони можуть служити відправною точкою як для практичних досліджень, так і для подальших вивчень розробки систем оцінки. В оцінках, етап розвитку цифрової служби охорони здоров'я, а також її впровадження є вирішальними елементами. Комбінації різних типів оцінки може знадобитися для надання відповідної інформації для прийняття рішення виробники в різні терміни.

Подальші інвестиції у розвиток методологій та європейських кращих практик заохочується, як і зберігання методів оцінки та доказів цифрових медичних послуг. При оцінці цифрових медичних послуг потрібно враховувати багато конкретних аспектів.

Уряди можуть відігравати більш активну роль у подальшій оптимізації процесів прийняття рішень (як на центральному, так і на децентралізованому рівнях) та пов'язаних з ними результатів. Їм потрібно знайти баланс між централізованою та децентралізованою діяльністю. Більше того, ширша підготовка системи охорони здоров'я надасть можливість розвинути оцифрування, включаючи комп'ютерну освіту, через фінансові та нормативні передумови, до здійснення моніторингу системи моніторингу її впливу на ефективність системи охорони здоров'я.

Ми обговорюємо приведені джерела, міркування щодо окремих аспектів (включаючи кібербезпеку, конфіденційність та інше), надаючи рекомендації щодо цифрової трансформації у системі охорони громадського здоров'я [25, 26].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення» від 19 жовтня 2017 р. № 2168-VIII у редакції від 17.06.2020 № 720-IX . URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19> (дата звернення: 30.11.2020).
2. Миськевич Т. Розвиток eHealth в контексті трансформації системи охорони здоров'я України. URL: http://nbuviar.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=4635:rozvitok-ehealth-v-konteksti-transformatsiji-sistemi-okhoroni-zdorov-ya-ukrajini&catid=71&Itemid=382 (дата звернення: 27.11.2020).
3. Проект Закону України «Про засади державної політики охорони здоров'я» від 17.07.2015 № 2409а. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH1 UX68I.html (дата звернення: 27.11.2020).
4. Розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 - 2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» від 17.01.2018 N 67-р. URL: www.ligazakon.ua (дата звернення: 27.11.2020).
5. Basch E, Dueck AC, Rogak LJ, Mitchell SA, Minasian LM, Denicoff AM, et al. Feasibility of Implementing the Patient-Reported Outcomes Version of the Common Terminology Criteria for Adverse Events in a Multicenter Trial: NCCTG N1048. *J Clin Oncol*. 2018 Sep;36(31):JCO2018788620.
6. Denis F, Basch E, Septans AL, Bennouna J, Urban T, Dueck AC, et al. Two-Year Survival Comparing Web-Based Symptom Monitoring vs Routine Surveillance Following Treatment for Lung Cancer. *JAMA*. 2019 Jan;321(3):306–7.
7. Patient-reported outcomes: A new era in clinical research. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3227331/> (дата звернення: 27.11.2020).

8. Lindsey M. Philpot, Sunni A. Barnes, Rachel M. Brown and etc.
Barriers and Benefits to the Use of Patient-Reported Outcome Measures in Routine Clinical Care: A Qualitative Study, December 2017. American Journal of Medical Quality 33(4):1062860617745986. DOI: 10.1177/1062860617745986
URL: https://www.researchgate.net/publication/321975197_Barriers_and_Benefits_to_the_Useof_Patient-Reported_Outcome_Measures_in_Routine_Clinical_Care_A_Qualitative_Study
(дата звернення: 27.11.2020).
9. Harbeck N. Digitalization in Medicine: It Is Our Chance and Responsibility Now to Shape the Digital Future of Breast Cancer Management. URL: <https://www.karger.com/Article/Fulltext/501185> (дата звернення: 27.11.2020).
10. Michael Reddy. Digital Transformation in Healthcare in 2020: 7 Key Trends. URL :<https://www.digitalauthority.me/resources/state-of-digital-transformation-healthcare/> (дата звернення: 27.11.2020).
11. Україна 2030e — країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
(дата звернення: 01.12.2020).
12. Assessing the impact of digital transformation of health services. URL: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/expert_panel/docs/022_digitaltransformation_en.pdf (дата звернення: 3.10.2020).
13. Рибаківа І. В. Теоретико-методологічні передумови формування Інформаційного суспільства і можливостей культурних, соціально-економічних, психологічних і політичних перетворень за допомогою інформаційних технологій с. 31 – 34. Сучасна психологічна наука: перспективи та розвиток : збірник тез I Всеукраїнської науково-практичної конференції 23 квітня 2016 р. / за ред. М. Огаренка. Запоріжжя, КПУ, 2016. 152 с.
14. 5 найважливіших досягнень медреформи. Що встигла зробити Уляна Супрун. URL: https://texty.org.ua/articles/95841/5_najvazhlyvishyh_

dosagnen_medreformy_Shho_vstygla_zrobyty-95841/ (дата звернення: 3.10.2020).

15. Медична реформа в Україні: об'єктивно і без емоцій. URL: <http://vseprogroshi.com.ua/medichna-reforma-v-ukra%D1%97ni-obyektivno-i-bez-emosij.html> (дата звернення: 23.10.2020).

16. Підвисоцька В.В., Матвієнко Г.А. Застосування інформаційних технологій

На ринку медичного страхування в Україні. Теоретичні аспекти та практичні проблеми управління, економіки та природокористування в Україні: зб. матеріалів учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського, 2018. С. 286–287.

17. Особенности здравоохранения в Японии: веб-сайт. URL: <https://miuki.info/2012/07/osobennosti-zdravookhraneniya-v-yaponii/> (дата звернення 11.11.2020).

18. Система здравоохранения в Японии: веб-сайт. URL: <https://www.evroclinic.com/lechenie-za-rubezhom/lechenie-v-yaponii/kliniki-yaponii/sistema-zdravookhraneniya-v-yaponii> (дата звернення 10.11.2020).

19. Healthcare automation and digitalization congress. URL: <https://thejournalofmhealth.com/healthcare-why-focus-on-digitalization/> (дата звернення: 27.11.2020).

20. WHA.58.28 eHealth Resolution. URL : <http://www.who.int/healthacademy/media/WHA58-28-en.pdf> (дата звернення: 29.11.2020).

21. Україна: огляд реформи фінансування системи охорони здоров'я 2016–2019. URL : https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/425340/who-wb-joint-report_ukr_full-report_web.pdf?ua=1 (дата звернення: 30.11.2020).

22. How digitalization of medicine improves treatment. URL: <https://www.lead-innovation.com/english-blog/digitalization-of-medicine> (дата звернення: 27.11.2020).

23. У Мінекономрозвитку презентували проект "Цифрової адженди України - 2020". URL:<https://www.kmu.gov.ua/news/249575382> (дата звернення: 28.11.2020).

24. Відсутність законодавства (зокрема регулювання етичних норм та стандартизація) та державного стимулювання. Україна 2030e – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html> (дата звернення: 01.12.2020).

25. Assessing the impact of digital transformation of health services. URL: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/expert_panel/docs/022_digitaltransformation_en.pdf (дата звернення: 28.11.2020).

26. Підвисоцька В.В., Матвієнко Г.А. Застосування інформаційних технологій На ринку медичного страхування в Україні. Теоретичні аспекти та практичні проблеми управління, економіки та природокористування в Україні: зб. матеріалів учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського, 2018. С. 286–287.