

DOI 10.11603/1681-2786.2023.2.14044
УДК 614.2:004.9

I. M. СОРОКА

НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна

Мета: узагальнення та інтерпретація наукової інформації щодо вибору стратегій реформування охорони здоров'я в Україні із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій, оцінки ризиків, бар'єрів та інноваційних розробок для їх впровадження.

Матеріали і методи. Здійснено пошук відповідної літератури в PubMed, Web of Science та в електронному каталозі Національної наукової медичної бібліотеки України з обмеженням часу з 1998 до 2022 р. Пошук у Google Scholar використовувався для виявлення досліджень, які були пропущені під час пошуку в академічних базах даних.

Результати. Оцінено методологічні засади з акцентування уваги на концептуальних принципах інформаційної підтримки ухвалення управлінських рішень, які можуть бути інтегровані в конкретні сценарії створення електронної системи охорони здоров'я. Попри те, що цифровізація медицини вже тривалий час є вагомим складовою наукової діяльності, впровадження цих принципів залишається відносно повільним процесом.

Інтенсивність використання ІКТ у галузі є не лише об'єктивним критерієм відповідності системи охорони здоров'я сучасним вимогам, але й є потужним каталізатором інноваційного розвитку галузі. Результати аналізу наукової літератури свідчать про значні масштаби використання ЕСОЗ у світі, створюються загальнонаціональні служби eHealth, включаючи телемедицину, телефармацію, електронне страхування життя і здоров'я, дистанційну освіту тощо. Водночас треба зазначити, що законодавчий інструментарій, що визначає діяльність інституту електронного управління в галузі охорони здоров'я в Україні, розроблений недостатньо.

Висновки. Впровадження інституту електронного управління системою охорони здоров'я в Україні можливе лише за умови системного вирішення проблем його імплементації, що потребує реструктуризації державного управління як всією системою eHealth, так і окремих її елементів, забезпечуючи підвищення ефективності та безпеки надання медичних послуг населенню.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: інформаційно-комунікаційні технології; eHealth; телемедицина; телефармація; електронне страхування.

Теоретико-методологічні основи інформаційного забезпечення управління електронною системою охорони здоров'я. Створення системи охорони здоров'я, яка відповідає сучасним світовим стандартам, передбачає підвищення якості та доступності медичної допомоги шляхом технологізації усіх процесів надання медичної допомоги та підвищення ефективності управління ними для досягнення найвищої результативності [23]. Уряди більшості країн світу намагаються модернізувати свої системи охорони здоров'я відповідно до очікувань населення щодо покращення якості та тривалості життя і забезпечення структурної ефективності надання медичних послуг [38].

Реформування сфери охорони здоров'я в Україні проводиться із застосуванням інноваційних медичних та управлінських, зокрема інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), та має сприяти досягненню країною цілей сталого

розвитку та інтеграції в Європейський Союз (ЄС) [12].

Мета роботи: узагальнити найновіші вітчизняні та світові досягнення щодо модернізації систем охорони здоров'я шляхом використання ІКТ.

Матеріали і методи. Здійснено пошук відповідної літератури в PubMed, Web of Science та в електронному каталозі Національної наукової медичної бібліотеки України з обмеженням часу з 1998 до 2022 р. Для огляду було включено 43 джерела інформації. Крім того, пошук у Google Scholar використовувався для виявлення досліджень, які були пропущені під час пошуку в академічних базах даних. У пошуку використовувалися такі терміни: інформаційно-комунікаційні технології, eHealth, телемедицина, телефармація, інформаційне забезпечення управління, цифровізація соціальної сфери.

Результати дослідження та їх обговорення. Цифрова система охорони здоров'я – це широ-

кий спектр технологій, що спираються на останні досягнення у зборі та аналізі великих обсягів інформації. Однак разом із новими можливостями з'являються нові проблеми, що варіюють від необхідності адаптації поточних стандартів, заснованих на доказах, до питань конфіденційності, нагляду, звітності та довіри громадськості, а також національного та міжнародного управління даними й керування ними [22].

Згідно з Окінавською хартією глобального інформаційного суспільства, ІКТ впливають на формування суспільства XXI століття. Впевненість у каталітичному потенціалі ІКТ сягає кількох десятиліть. Сьогодні отримані за допомогою ІКТ дані вважаються ключовими елементами реформування систем охорони здоров'я, забезпечуючи аналітичну підтримку прийняття рішень і відкриваючи принципово нові можливості в отриманні, аналізі та оцінці інформації [33].

Існує багато термінів, пов'язаних з електронною охороною здоров'я: цифрове здоров'я, віртуальна допомога, телездоров'я, і це лише деякі з них. З метою дотримання узгодженості найчастіше використовують термін eHealth.

Без використання ІКТ і створення інтегрованих національних систем управління подальший розвиток охорони здоров'я практично неможливий. Охорона здоров'я – галузь, де вимоги до точності та оперативності інформації є особливо високими, оскільки пов'язані з накопиченням і обробкою значних об'ємів складної за структурою інформації з метою ухвалення вагомих рішень, надання медичної допомоги, навчання персоналу тощо [37]. Крім того, eHealth та інші напрями цифровізації соціальної сфери (електронна освіта, електронна зайнятість та соціальний захист населення) забезпечують зниження витрат та створення нових моделей надання медичної допомоги. Так, Ekman (2018) впевнений, що нові цифрові методи та інновації забезпечують співвідношення ціни та якості порівняно з традиційними моделями медичної допомоги [25]. Зважаючи на забезпечення розширеного доступу до інформації в будь-який час, можливості обміну досвідом та підтримку самоуправління, eHealth було оголошено трансформаційним в управлінні охороною здоров'я і, як відмічає Eysenbache (2001), термін eHealth характеризує не лише технічний розвиток, а й ставлення та здатність до мережевого глобального мислення, покращення охорони здоров'я на місцевому, регіональному та світовому рівнях за допомогою ІКТ [27].

Проте виявлено ряд перешкод для впровадження eHealth. Серед них, наприклад, занепокоєння щодо витрат, додаткового робочого навантаження та вимог до робочого процесу, технологічної грамотності, питань відповідальності, а також ризиків конфіденційності. Важливо розуміти, що впровадження eHealth відбувається на тлі революційних змін у царині технологій, вдосконалення Інтернет-ресурсів і мобільних засобів зв'язку. Це, безсумнівно, забезпечує постійне розширення меж eHealth. Зокрема, з'явилися

нові терапевтичні методи та медичні послуги, такі, як телефармація, телеконсультації, дистанційна освіта, телерадіологія, телепатологія, телекардіологія, послуги дистанційного догляду вдома, дистанційні служби невідкладної допомоги та інші [16]. Описуються нові патологічні стани, у міжнародні реєстри вносяться нові діагностичні методики, реєструються нові лікарські засоби. Медична наука перебуває у перманентному швидкому розвитку і очевидно, що за таких умов низька якість інформації в eHealth може загрожувати безпеці пацієнтів [36].

У контексті управління охороною здоров'я значущими є виклики, що стосуються проблеми інформаційного забезпечення для: планування обґрунтованих витрат на надання гарантованих обсягів медичної допомоги відповідно до стандартів якості, контролю за ефективністю використання бюджетних коштів, контролю за обігом лікарських засобів і виробів медичного призначення, оптимізації розподілу та завантаження людських і матеріальних ресурсів з урахуванням потреб галузі; своєчасного застосування ефективних заходів з метою забезпечення санітарно-епідеміологічного добробуту населення [5].

ІКТ дозволяють перейти до якісно нового етапу інформатизації, який можна охарактеризувати як перехід від локальних інформаційних систем до інформаційно-управлінських технологій, систем підтримки ухвалення рішень і створення єдиного інформаційного медичного простору як основи якісного управління галуззю. У нових економічних умовах на перше місце висуваються питання створення єдиної інформаційної системи даних про громадське здоров'я, діяльність системи охорони здоров'я, забезпечення ресурсами й оперативну аналітичну обробку інформації для обґрунтованого розв'язання завдань управління.

Переваги, проблеми та успішність впровадження національних систем eHealth оцінили Scheibner та співавт. (2021). У роботі підкреслено переваги децентралізованих реалізацій eHealth, над централізованими, через меншу кількість викликів, що виникають у процесі впровадження. Водночас автори наголошують, що через проблеми сумісності децентралізованих систем централізована реалізація (з набором національних стандартів) є кращою. Також наголошено, що впровадження eHealth вимагає ретельної координації між медичними працівниками, пацієнтами, особами, які доглядають за ними. Саме якісна та всебічна взаємодія є одним із найбільш складних для реалізації на практиці елементів впровадження таких систем [17].

В Україні принципи та системи інформаційної підтримки ухвалення рішень, як у сфері управління галуззю, так і у сфері надання медичної допомоги, застосовуються недостатньо. Також відзначається слабкий рівень законодавчого, нормативно-правового та методичного забезпечення процесу інформатизації охорони здоров'я, при цьому спроби забезпечення необхідного рівня централізації та координації eHealth тривають.

Законодавчий інструментарій для розробки Національної стратегії розвитку електронної охорони здоров'я. В останні роки український уряд активно діє в парадигмі не просто бажаності, а необхідності цифрової трансформації країни [6].

Створення загальнодержавної мережі інформаційного забезпечення охорони здоров'я, як складової частини державної політики інформатизації, започатковане Законом України від 04.02.1998 р. «Про Національну програму інформатизації» [9], водночас не призвело до істотного розвитку електронної системи охорони здоров'я (ЕСОЗ). Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» (2011) впровадження нових ІКТ для якісного медичного обслуговування визнано одним із найбільш важливих стратегічних пріоритетів [10].

Перший етап медичної реформи (01.01.2018–31.03.2020) передбачав реінжиніринг медичних послуг шляхом цифровізації основних процесів взаємодії лікаря та пацієнта, депаперизації медичної документації, що дозволило зменшити навантаження на лікарів, забезпечило автоматизацію обліку медичних послуг та управління медичною інформацією, тобто запровадження ЕСОЗ.

Закон України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення» (2017) забезпечував функціонування ЕСОЗ як єдиної системи шляхом створення, розміщення, оприлюднення та обміну інформацією, даними і документами в електронному вигляді. До складу ЕСОЗ увійшли центральна база даних та електронні медичні інформаційні системи, між якими було забезпечено обмін інформацією [7].

Порядок функціонування ЕСОЗ був затверджений Постановою Кабінету Міністрів (КМ) України «Деякі питання електронної системи охорони здоров'я» (2018) [2]. Згідно з Постановою КМ України «Деякі питання організації електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів» (2018), ЕСОЗ входить до Переліку пріоритетних державних електронних інформаційних ресурсів для електронної взаємодії [3].

Отже, протягом 2017–2018 рр. відбулися системні зміни у сфері інформатизації охорони здоров'я: була врегульована діяльність ЕСОЗ та інституцій, що мають її впроваджувати, – МОЗ, Національна служба здоров'я України, Державне підприємство «Електронне здоров'я». Обґрунтовано логіку функціонування, впроваджено ключові процеси та реєстри, необхідні для існування інформаційного середовища у сфері охорони здоров'я, сформувався ринок виробників спеціалізованого програмного забезпечення.

В 2019 р. МОЗ України оприлюднило проект Концепції інформатизації охорони здоров'я, що визначає загальні засади інформатизації, її мету, принципи, загальну архітектуру, основні етапи, а також логіку створення та структури єдиної інформаційної системи охорони здоров'я, механізми управління, ресурсного забезпечення та

супроводу ЕСОЗ, регулювання фармацевтичного ринку, очікуваний соціально-економічний ефект. Було забезпечено доступність до eHealth у режимі 24/7, створено комітет SDLC з метою управління розробкою функціоналу системи та розроблено RoadMap (дорожню карту розробок компонентів eHealth) [4].

Наказом МОЗ України «Деякі питання ведення Реєстру медичних записів, записів про направлення та рецептів в електронній системі охорони здоров'я» (2020) визначено порядок внесення медичних записів, записів про направлення та рецептів на лікарські засоби до відповідного реєстру [1].

Розпорядженням КМ України від 28.12.2020 р. № 1671-р ухвалено рішення про схвалення Концепції розвитку ЕСОЗ. Підкреслюється, що eHealth є екосистемою гармонічних та взаємоприйнятних інформаційних відносин усіх учасників медичного середовища держави. Реалізація розпорядження передбачена до 2025 р. [11].

У період 2017–2020 рр. мали місце вагомі зрушення відносно цифрових трансформацій в охороні здоров'я в Україні. ЕСОЗ і цифровий інструментарій визначені як засадничі для розвитку галузі. Розпочато розроблення ключових процесів та реєстрів, необхідних для існування інформаційного середовища у сфері охорони здоров'я, а законодавчі ініціативи визначили ключові шляхи розвитку Національної системи eHealth в Україні. Водночас деякі питання нормативно-правового забезпечення цього інституту досі залишаються не розробленими.

Концептуальні засади розвитку електронної системи здоров'я та інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень. У реаліях цифрової економіки найбільш дієвим механізмом забезпечення права громадян на якісну і доступну медичну допомогу незалежно від їх соціального положення і територіального розташування є поліпшення інформаційного забезпечення сфери охорони здоров'я. Успіх управління інформатизацією залежить від ефективності реалізації п'яти елементів. Ними є організаційний, технічний, програмний, інформаційний і кадровий елементи, що мають бути розглянуті та оцінені комплексно на кожному ієрархічному рівні управління [20].

Глобальні демографічні тенденції (збільшення кількості людей похилого віку з хронічними захворюваннями) зумовлюють зростання попиту на тривалий догляд. На цьому тлі eHealth представлена як рішення. Важливою для функціонування системи та зручного її використання є доступність послуг у межах ЕСОЗ. Доступність зумовлюють насамперед якісне дотримання вимоги недискримінаційності, економічна і фізична складові та доступ до інформації [29].

Телемедицина як один із ключових елементів електронної охорони здоров'я. Прогрес ІКТ створює платформу для реалізації такого особливого напрямку в наданні медичної допомоги, як телемедицина. Крім консультації пацієнтів з лікарем,

існують й інші телемедичні рішення. Яскравим прикладом таких рішень є Virtual Tumor Boards, що забезпечують обмін інформацією щодо найкращого рішення в лікуванні онкологічних хворих [39].

ВООЗ було затверджено таке визначення телемедицини: «Надання медичних послуг на відстані з використанням інформаційних і телекомунікаційних технологій з метою обміну достовірною інформацією для діагностики, лікування та профілактики захворювань і травм, дослідження і оцінки, а також для процесу навчання працівників охорони здоров'я для покращення здоров'я фізичних осіб і громад» [40].

Дослідник Lokken та команда (2020) у своїй статті окреслили системний підхід до впровадження телемедичних технологій у великій та багатопрофільній системі охорони здоров'я. Вони визначили вісім важливих компонентів операційної інфраструктури системи, які мають докорінний вплив для ефективного впровадження телемедицини та забезпечення її стабільного функціонування. Цими компонентами є: спеціалізована телемедична кадрова структура, якісне партнерство у царині функціональної підтримки, стандартизовані система впровадження, вдосконалені операційні процеси та процедури, аналітика даних, практичне партнерство, звітність про продуктивність та якісні інструкції постачальника [35].

Наказом МОЗ України «Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я» (2015) було затверджено Порядок організації медичної допомоги на первинному, вторинному (спеціалізованому), третинному (високоспеціалізованому) рівнях із застосуванням телемедицини та Положення про кабінет телемедицини закладу охорони здоров'я та форми первинної облікової документації. Основними завданнями телемедицини визнано: забезпечення надання медичної допомоги пацієнту, коли відстань є критичним чинником її надання; забезпечення конфіденційності медичної інформації про стан здоров'я пацієнта; створення єдиного медичного простору; підвищення якості допомоги та оптимізації процесів організації та управління охороною здоров'я [8].

Популярності набирає концепція під назвою «4P medicine». Це концепція, що базується на засадах персоналізації, предикції, превентивності і партисипативності. Системи охорони здоров'я, що інтегрують принципи «4P medicine», передбачають використання багатовимірних даних і алгоритми машинного навчання, з метою розбудови системи охорони здоров'я та моніторингу стану здоров'я населення з акцентом на добробут та здорове старіння громадян [19].

Телефармація як етап розвитку телемедицини. Фармацевти мають значний досвід впровадження інформаційних систем. Йдеться як про телефонний обмін інформацією про стан здоров'я, так і про електронні профілі пацієнтів, системи управління запасами, автоматизовану

перевірку взаємодії лікарських засобів. Протягом останніх десятиліть спостерігаємо революційний вплив ІКТ на розвиток телефармації. Станом на сьогодні у структуру телефармаційних послуг входять: дистанційна торгівля лікарськими засобами (ЛЗ), підтримка вибору методів фармако-терапії, електронні рецепти, електронні записи в історії хвороби, електронний документообіг, а також системи обліку. Телефармація пропонує безліч шляхів для покращення результатів лікування багатьох типів пацієнтів. Також завдяки використанню телефармації зменшуються показники довільного використання ЛЗ, кількість випадків виникнення побічних ефектів, знижуються адміністративні витрати аптек [32].

Перестороги, що пов'язані з електронними аптеками, зокрема стосуються потенційного продажу рецептурних ліків без рецепта, ризику продажу неякісних чи фальсифікованих ліків, недобросовісної діяльності аптеки, а також недостатньо якісного захисту персональних даних покупців. Зазначені ризики є об'єктивними. Щоб наблизитися до вирішення зазначених проблем, низка країн робить акцент на системах ідентифікації зареєстрованих електронних аптек за допомогою «спільного логотипу ЕС», акредитації цифрових аптек США та знака сертифікації Канадської міжнародної фармацевтичної асоціації. Попри зазначені ризики, електронні аптеки є чудовим інструментом, що дозволяє відслідковувати рух ЛЗ. Використання системи унікальних кодів дозволить відслідковувати рух ЛЗ від виробника до кінцевого споживача [42].

З метою оптимізації медикаментозної терапії та для гарантування безпеки пацієнтів фармацевти можуть брати участь у догляді за пацієнтом. В умовах стаціонару клінічні фармацевти покращують якість, безпеку та ефективність лікування. Вони визнані важливими членами команди надання медичної допомоги. Розширення ролі клінічних фармацевтів зумовлює необхідність доступу фармацевтів до електронних медичних карток (EHR), тобто доступу до всієї історії пацієнтів, незалежно від того, де була отримана допомога [28].

Близько 10 років тому ідея виписувати електронні рецепти (система ePrescript) з'явилась у чеських лікарів. З 2018 р. в країні мали працювати тільки з електронними рецептами. Мета системи ePrescript – налагодити зв'язок між фармацевтами і лікарями. Фармацевти можуть повідомляти, чи отримав пацієнт ліки, а якщо ні, то з якої причини. Лікарі оперативно можуть коригувати призначення, якщо необхідних ліків немає в наявності. Пацієнтам, які страждають від хронічних захворювань, ЛЗ виписують без повторних відвідувань лікаря. Водночас система ePrescript не змогла запобігти дублюванню виписуваних ліків, не виявлялася несумісність ЛЗ, не могла опрацювати велику кількість виписаних рецептів, а також спостерігався супротив більшої частини лікарів. Досвід Чехії може бути корисним для України. Серед передбачених проблем: великий

обсяг інформації, відсутність швидкого Інтернету, комп'ютерної техніки, координації між різними установами МОЗ, ризик витоку особистої інформації пацієнтів тощо [13].

Погляди фахівців охорони здоров'я і пацієнтів щодо електронної системи охорони здоров'я, наявних проблем і шляхів їх вирішення. Хоча цифрову інформаційно-комунікативну систему досить легко зрозуміти, вона, тим не менш, є складною у використанні, що впливає на думки та досвід використання як фахівців, так і пацієнтів. Адаптація систем eHealth вимагає підтримки всіма залученими до процесу користувачами, інакше впровадження послуг не буде ефективним.

Дослідження суджень управлінців та надавачів медичних і фармацевтичних послуг щодо розвитку електронної системи охорони здоров'я. Індикатори eHealth, які зосереджуються на міжінституційній доступності інформації в eHealth, пов'язаної з пацієнтами, для медичних працівників та пацієнтів, обмежені. Тому Ammenwerth та співавт. (2020) мали на меті окреслити міжінституційну доступність медичних працівників, пацієнтів та осіб, які доглядають за ними, до даних про стан здоров'я пацієнтів в електронні записи про здоров'я (EHR), можливість додавати до EHR дані пацієнтів. У роботі аналізовано міжінституційну доступність інформації в EHR у 14 країнах світу. Медичні працівники мають повний доступ до даних EHR лише в 3 країнах (Фінляндія, Японія, Швеція) та в особливій адміністративній одиниці КНР – Гонконзі. Найповніший доступ до своїх даних в EHR, серед досліджуваних країн, мають пацієнти лише в 2 країнах (Фінляндія, Південна Корея). Пацієнти можуть самостійно додати свої дані в шести країнах. Найбільш якісно та зручно це дозволяє зробити система EHR Туреччини [31].

Попри те, що якісне внесення інформації до EHR та адміністрування системи на належному рівні створюють беззаперечні переваги для системи охорони здоров'я загалом, ми не можемо забувати про значний вплив людського фактора на її функціонування. У невеликій кількості досліджень, де було вивчено документацію та дані внесені лікарями до EHR, було виявлено значні відмінності навіть такої базової інформації, як наявність алергії на ліки, статус куріння тощо. Очевидним є факт, що дані, внесені до системи надавачами первинної медичної допомоги, слугують основою для координації подальшої допомоги зокрема, та ухвалення управлінських рішень загалом [41].

Менш згадуваними, але значущими, є твердження, що eHealth є безособистісною і, отже, відсутнє спілкування віч-на-віч. Існує думка, що основою адекватного медичного догляду є фізична присутність. Цей зв'язок, за висновками Edgoose (2021), гарантує прихильність при наступному спілкуванні телефоном чи особисто [24].

Hersh та співавт. (2015) встановили, що застосування ІКТ потенційно може зменшувати повторюваність лабораторних та радіологічних досліджень, витрати у відділенні невідкладної

допомоги, показники госпіталізації (менше повторних госпіталізацій), покращувати якість амбулаторної допомоги та розгляд заяв про встановлення інвалідності. Також використання ІКТ потенційно покращує точність звітності, координацію надання допомоги, комунікації. Хоча отримані результати підтверджують переваги ІКТ у зменшенні використання специфічних ресурсів та покращенні якості допомоги, потрібно розглядати комплексне використання eHealth [34].

Можемо стверджувати, що впровадження eHealth безумовно спричиняє організаційні зміни. Проведено дослідження, метою якого було визначити, які зміни відбуваються в закладах охорони здоров'я в результаті впровадження eHealth. Найбільше було виявлено змін у робочих процесах: організаційна реструктуризація, створення нових організаційних підрозділів, зміна механізмів внутрішньої координації, покращення координації у процесі надання медичної допомоги, створення нових посадових інструкцій, переміщення персоналу, деякі кадрові зміни, злиття підрозділів тощо [15].

У наш час відбувається перехід від патерналістичної системи охорони здоров'я, де домінують погляди медичних працівників, до системи, в якій погляди пацієнтів значною мірою враховані. Популярності набирає концепція "Patient Empowerment", що у дослівному перекладі – «Надання сили пацієнтові». В основі концепції лежить заохочення пацієнтів брати активну участь у піклуванні про власне здоров'я та лікуванні. Застосування цієї концепції також поширилося в eHealth [18].

Деякі можливості eHealth передбачають нові форми надання первинної медико-санітарної допомоги (ПМСД). Вони також відомі як цифрові, віртуальні чи електронні консультації, зустрічі, або візити. Це зручний інструмент, що забезпечує доступ до медичних послуг, особливо в умовах соціального дистанціювання. Такі електронні візити передбачають відеоконференції, користування електронною поштою, обмін текстовими повідомленнями через веб-портали, SMS-повідомлення, а останнім часом і чати, переважно розроблені для мобільних пристроїв. Телемедицина дає можливість пацієнтам значно зменшити як часові, так і фінансові витрати, що є особливо корисним для категорії пацієнтів, які живуть на великій відстані від медичного закладу. Дослідник Dahlgren та команда (2021) у своїй роботі зазначають, що телемедичні консультації – це насамперед прямий контакт між пацієнтами та медичним персоналом, хоч вони і розділені у просторі. Такі контакти можуть відбуватися як у режимі реального часу, так і асинхронно, вони точно повинні відповідати традиційному візиту до лікаря первинної ланки [21].

Nilsson та співавт. (2021) провели 25 інтерв'ю із пацієнтами щодо переваг та недоліків електронних консультацій у службі ПМСД. Технічні навички не вважаються необхідними для спілкування мобільним телефоном, як до прикладу, при робо-

ті з комп'ютером. Проте пацієнти висловлювали занепокоєння щодо комфорту таких консультацій для людей з обмеженою цифровою грамотністю. Дослідження показало, що така, на перший погляд, проста можливість не поспішати й спокійно подумати, перш ніж відповідати на запитання медичних працівників, зменшує стрес і запобігає помилкам. Опитані пацієнти припускали, що це також може бути важливим і для медпрацівників. Також цікаво, що можливість завантажувати фотографії в систему зняла необхідність відвідування закладів ПМСД у низці випадків [14].

eHealth є чудовим інструментом для самостійної підтримки пацієнтами (самостійного менеджменту) свого здоров'я та якості самопочуття. Проте важливо, що існують відмінності в очікуваннях і потребах різних груп пацієнтів щодо електронної охорони здоров'я для цілей такого контролю. Як висновок, розуміємо, що електронну охорону здоров'я та її впровадження слід адаптувати до груп пацієнтів та їхніх потреб [26].

Zulman та співавт. (2015) визначали можливість такої підтримки пацієнтів за допомогою eHealth. Учасники мали в середньому 5 хронічних захворювань. Пацієнти повідомили, що найчастіше використовують ІКТ для пошуку інформації про стан здоров'я (96 %), спілкування з надавачами медичних послуг (92 %), відслідковування медичної інформації (83 %), відстеження ліків (77 %) та підтримки ухвалення рішень щодо самостійного управління станом здоров'я (55 %). Вирішуючи комплексні потреби пацієнтів, технологія eHealth може переорієнтувати систему охорони здоров'я від моделі, орієнтованої на захворювання, до моделі, орієнтованої на пацієнта [30].

Висновки

Інтенсивність використання ІКТ у галузі є не лише об'єктивним критерієм відповідності системи охорони здоров'я сучасним вимогам, але й є потужним каталізатором інноваційного розвитку галузі. Результати аналізу наукової літератури свідчать про значні масштаби використання ЕСОЗ у світі, створюються загальнонаціональні служби eHealth, включаючи телемедицину, телефармацію, електронне страхування життя і здоров'я, дистанційну освіту тощо. Водночас треба зазначити, що законодавчий інструментарій, що визначає діяльність інституту електронного управління в галузі охорони здоров'я в Україні, розроблений недостатньо. Підсумовуючи, можна стверджувати, що впровадження інституту електронного управління системою охорони здоров'я в Україні можливе лише за умови системного вирішення проблем його імплементації, що потребує реструктуризації державного управління як усією системою eHealth, так і окремих її елементів, забезпечуючи підвищення ефективності та безпеки надання медичних послуг населенню.

Перспективи подальших досліджень. З огляду на пріоритетність розвитку електронної системи охорони здоров'я, спрямованість на цифровізацію медичної сфери, значущість електронних технологій для успішної діяльності у громадському здоров'ї, доцільним є проведення подальших наукових досліджень із питань розвитку інформатизації охорони здоров'я, впровадження сучасних електронних технологій у медичну практику, освіту, громадське здоров'я, розробка нових та вдосконалення існуючих моделей електронної системи охорони здоров'я.

Список літератури

1. Деякі питання ведення Реєстру медичних записів, записів про направлення та рецептів в електронній системі охорони здоров'я : наказ МОЗ України від 28.02.2020 р. № 587. – Режим доступу : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE34519.html.
2. Деякі питання електронної системи охорони здоров'я : Постанова Кабінету Міністрів України від 25.04.2018 р. № 411. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2018-%D0%BF#Text>.
3. Деякі питання організації електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів : Постанова Кабінету Міністрів України від 10.05.2018 р. № 357. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/357-2018-%D0%BF#Text>.
4. Концепція інформатизації охорони здоров'я. – Режим доступу : <https://vikisoft.kiev.ua>.
5. Концепція інформатизації охорони здоров'я України / О. П. Мінцер, Ю. В. Вороненко, Л. Ю. Бабінцева [та ін.] // Мед. інформатика та інженерія. – 2012. – № 3. – С. 5–29.
6. Надюк З. О. E-Health як механізм електронного врядування в процесі державного управління системою охорони здоров'я України / З. О. Надюк // Аналітика і влада. – 2012. – № 6. – С. 203–206.
7. Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення : Закон України від 19.10.2017 р. № 2168-VIII. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19#Text>.
8. Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я : наказ МОЗ України від 19.10.2015 р. № 681. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1400-15#top>.
9. Про Національну програму інформатизації : Закон України від 04.02.1998 р. № 74/98-ВР. – Режим доступу : <https://ips.ligazakon.net/document/Z980074?an=1>.
10. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні : Закон України від 08.09.2011 р. № 3715-VI. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text>.
11. Про схвалення Концепції розвитку електронної охорони здоров'я : розпорядження Кабінету Міністрів України від 28.12.2020 р. № 1671-р. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-%D1%80#n8>.
12. Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30 вересня 2019 р. № 722. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>.

13. Редькін Р. Електронний рецепт: досвід Чехії / Р. Редькін // Фармацевт Практик. – 2018. – № 3. – С. 14–15.
14. A human, organization, and technology perspective on patients' experiences of a chat-based and automated medical history-taking service in primary health care: Interview study among primary care patients / E. Nilsson, A. Sverker, P. Bendtsen, A. C. Eldh // J. Med. Internet Res. – 2021. – Vol. 23 (10).
15. Aas I. H. A qualitative study of the organizational consequences of telemedicine / I. H. Aas // J. Telemed. Telecare. – 2001. – Vol. 7 (1). – P. 18–26.
16. Barriers to cross-institutional health information exchange: a literature review / A. Edwards, I. Hollin, J. Barry, S. Kachnowski // J. Healthc. Inf. Manag. – 2010. – Vol. 24 (3). – P. 22–34.
17. Benefits, challenges, and contributors to success for national eHealth systems implementation: a scoping review / J. Scheibner, J. Sleight, M. Ienca, E. Vayena // J. Am. Med. Inform. Assoc. – 2021. – Vol. 28 (9). – P. 2039–2049.
18. Calvillo J. How technology is empowering patients? A literature review / J. Calvillo, I. Román, L. M. Roa // Health Expect. – 2015. – Vol. 18 (5). – P. 643–652.
19. Collatuzzo G. Application of P4 (Predictive, Preventive, Personalized, Participatory) Approach to Occupational Medicine / G. Collatuzzo, P. Boffetta // Med. Lav. – 2022. – Vol. 113 (1). DOI 10.23749/mdl.v113i1.12622.
20. Danyliuk M. Informatization in Ukraine: Realities, Problems, Prospects / M. Danyliuk, M. Dmytryshyn, T. Goran // EJSD. – 2021. – Vol. 10 (4). – P. 190–202.
21. Determinants for use of direct-to-consumer telemedicine consultations in primary healthcare—a registry based total population study from Stockholm, Sweden / C. Dahlgren, M. Dackehag, P. Wändell, C. Rehnberg // BMC Fam. Pract. – 2021. – Vol. 22 (1). – P. 133.
22. Digital health: meeting the ethical and policy challenges / E. Vayena, T. Haeusermann, A. Adjekum, A. Blasimme // Swiss Med. Wkly. – 2018. – Vol. 148.
23. Digital health promotion: promise and peril / A. Koh, W. Swanepoel, A. Ling [et al.] // Health Promot. Int. – 2021. – Vol. 36 (Suppl. 1).
24. Edgoose J. Y. C. Exploring the face-to-face: revisiting patient-doctor relationships in a time of expanding telemedicine / J. Y. C. Edgoose // J. Am. Board Fam. Med. – 2021. – Vol. 34. DOI 10.3122/jabfm.2021.S1.200398.
25. Ekman B. Cost analysis of a digital health care model in Sweden / B. Ekman // Pharmacoec. Open. – 2018. – Vol. 3. – P. 347–354.
26. Expectations and needs of patients with a chronic disease toward self-management and eHealth for self-management purposes / M. W. Huygens, J. Vermeulen, I. C. Swinkels [et al.] // BMC Health Serv. Res. – 2016. – Vol. 16. – P. 232.
27. Eysenbach G. What is e-health? / G. Eysenbach // J. Med. Internet Res. – 2001. – Vol. 2.
28. Flynn A. J. Pharmacists' requirement for continuity of the clinical narrative in the electronic medical record / A. J. Flynn, S. Haines // Am. J. Health Syst. Pharm. – 2012. – Vol. 69 (12). – P. 1027–1029. DOI 10.2146/ajhp110592.
29. Health information technology and digital innovation for national learning health and care systems / A. Sheikh, M. Anderson, S. Albala [et al.] // Lancet Digit. Health. – 2021. – Vol. 3 (6).
30. How can ehealth technology address challenges related to multimorbidity? Perspectives from patients with multiple chronic conditions / D. M. Zulman, E. C. Jenchura, D. M. Cohen [et al.] // J. Gen. Intern. Med. – 2015. – Vol. 30 (8). – P. 1063–1070.
31. International comparison of six basic eHealth indicators across 14 countries: An eHealth benchmarking study / E. Ammenwerth, G. Duftschmid, Z. Al-Hamdan [et al.] // Methods Inf. Med. – 2020. – Vol. 59 (S 02). DOI 10.1055/s-0040-1715796.
32. Le T. Telepharmacy: A new paradigm for our profession / T. Le, M. Toscani, J. Colaizzi // J. Pharm. Pract. – 2020. – Vol. 33 (2). – P. 176–182. DOI 10.1177/0897190018791060.
33. Okinawa Charter on Global Information Society. – Access mode : <https://www.mofa.go.jp/policy/economy/summit/2000/documents/charter.html>.
34. Outcomes from health information exchange: Systematic review and future research needs / W. R. Hersh, A. M. Totten, K. B. Eden [et al.] // JMIR Med. Inform. – 2015. – Vol. 3 (4).
35. Overview for Implementation of Telemedicine Services in a Large Integrated Multispecialty Health Care System / Troy G. Lokken, R. Nicole Blegen, Mekenzie D. Hoff, Bart M. Demaerschalk // Telemed. J. E Health. – 2020. – Vol. 26 (4). – P. 382–387. DOI 10.1089/tmj.2019.0079.
36. Protocol for a systematic review and qualitative synthesis of information quality frameworks in eHealth / K. P. Fadahunsi, J. T. Akinlua, S. O'Connor [et al.] // BMJ Open. – 2019. – Vol. 9 (3).
37. Psychometric properties of patient-facing eHealth evaluation measures: Systematic review and analysis / B. J. Wakefield, C. L. Turvey, K. M. Nazi [et al.] // J. Med. Internet Res. – 2017. – Vol. 19 (10).
38. Senkubuge F. Strengthening health systems by health sector reforms / F. Senkubuge, M. Modisenyane, T. Bishaw // Glob. Health Action. – 2014. – Vol. 7.
39. Sirintrapun S. J. Telemedicine in Cancer Care / S. J. Sirintrapun, A. M. Lopez // Am. Soc. Clin. Oncol. Educ. Book. – 2018. – Vol. 38. – P. 540–545.
40. Teledermatology for Common Inflammatory Skin Conditions: The Medicine of the Future? / F. Martora, G. Fabbrocini, M. Megna [et al.] // Life (Basel). – 2023. – Vol. 13 (4). DOI 10.3390/life13041037.
41. Variation in physicians' electronic health record documentation and potential patient harm from that variation / G. R. Cohen, C. P. Friedman, A. M. Ryan [et al.] // J. Gen. Intern. Med. – 2019. – Vol. 34 (11). – P. 2355–2367.
42. When technology precedes regulation: the challenges and opportunities of e-pharmacy in low-income and middle-income countries / R. Miller, F. Wafula, C. A. Onoka [et al.] // BMJ Glob. Health. – 2021. – Vol. 6 (5). DOI 10.1136/bmjgh-2021-005405.

References

1. Nakaz MOZ Ukrainy Deiaki pytannia vedennia Reiestru medychnykh zapysiv, zapysiv pro napravlennia ta retseptiv v elektronni systemi okhorony zdorovia vid 28.02.2020 r. № 587 [Order of the Ministry of Health of Ukraine Some issues of maintaining the Register of medical records, referral records and prescriptions in the electronic health care system dated February 28, 2020 No. 587]. Retrieved from: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE34519.html [in Ukrainian].
2. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy Deiaki pytannia elektronnoi systemy okhorony zdorovia vid 25.04.2018 r. № 411 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine Some issues of the electronic health care system dated April 25, 2018 No. 411]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2018-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
3. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy Deiaki pytannia orhanizatsii elektronnoi vzaiemodii derzhavnykh elektronnykh informatsiinykh resursiv vid 10.05.2018 r. № 357 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine Some issues of the organization of electronic interaction of state electronic information resources dated 05.10.2018 No. 357]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/357-2018-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
4. Kontsepsiia informatyzatsii okhorony zdorovia [The concept of health care informatization]. Retrieved from: <https://vikisoft.kiev.ua> [in Ukrainian].
5. Mintser, O.P., Voronenko, Yu.V., Babintseva, L.Iu., Banchuk, M.V., Krasnov, V.V., Martseniuk, V.P., ... Shupiatskyi, I.M. (2012). Kontsepsiia informatyzatsii okhorony zdorovia Ukrainy [Conception of informatization of health care of Ukraine]. *Med. informatyka ta inzheneriia – Medical informatics and engineering*, 3, 5-29 [in Ukrainian].
6. Nadiuk, Z.O. (2012). E-Health iak mekhanizm elektronnoho vriaduvannia v protsesi derzhavnoho upravlinnia systemoiu okhorony zdorovia Ukrainy [E-Health as e-Govern ment mechanism in the process of health care system management in Ukraine]. *Analityka i vlada – Analytic and power*, 6, 203-206 [in Ukrainian].
7. Zakon Ukrainy Pro derzhavni finansovi harantii medychnoho obsluhovuvannia naseleennia vid 19.10.2017 r. № 2168-VIII [Law of Ukraine On state financial guarantees of medical care for the population dated October 19, 2017 No. 2168-VIII]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19#Text> [in Ukrainian].
8. Nakaz MOZ Ukrainy Pro zatverdzhennia normatyvnykh dokumentiv shchodo zastosuvannia telemedytsyny u sferi okhorony zdorovia vid 19.10.2015 r. № 681 [Order of the Ministry of Health of Ukraine On the approval of regulatory documents regarding the use of telemedicine in the field of health care dated 10.19.2015 No. 681]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1400-15#top> [in Ukrainian].
9. Zakon Ukrainy Pro Natsionalnu prohramu informatyzatsii vid 04.02.1998 r. № 74/98-VR [Law of Ukraine On the National Informatization Program dated February 4, 1998 No. 74/98-VR]. Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/Z980074?an=1> [in Ukrainian].
10. Zakon Ukrainy Pro priorytetni napriamy innovatsiinoi dialnosti v Ukraini vid 08.09.2011 r. № 3715-VI [Law of Ukraine On priority areas of innovative activity in Ukraine dated September 8, 2011 No. 3715-VI]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text> [in Ukrainian].
11. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro skhvalennia Kontsepsii rozvytku elektronnoi okhorony zdorovia vid 28.12.2020 r. № 1671-r [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine On the approval of the Concept of the development of electronic health care dated 12.28.2020 No. 1671-r]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-%D1%80#n8> [in Ukrainian].
12. Ukaz Presyden ta Ukrainy Pro tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku vid 30.09.2019 r. № 722 [Decree of the President of Ukraine On the goals of sustainable development of Ukraine for the period until 2030 dated 30.09.2019 No. 722]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> [in Ukrainian].
13. Redkin, R. (2018). Elektronnyi retsept: dosvid Chekhii [Electronic prescription: experience of the Czech Republic]. *Farmatsevt Praxyk – Pharmacist Practitioner*, 3, 14-15 [in Ukrainian].
14. Nilsson, E., Sverker, A., Bendtsen, P., & Eldh, A.C. (2021). A human, organization, and technology perspective on patients' experiences of a chat-based and automated medical history-taking service in primary health care: Interview study among primary care patients. *J. Med. Internet Res.*, 23(10). DOI 10.2196/29868.
15. Aas, I.H. (2001). A qualitative study of the organizational consequences of telemedicine. *J. Telemed. Telecare*, 7(1), 18-26. DOI 10.1258/1357633011936093.
16. Edwards, A., Hollin, I., Barry, J., & Kachnowski, S. (2010). Barriers to cross--institutional health information exchange: a literature review. *J. Healthc. Inf. Manag.*, 24(3), 22-34.
17. Scheibner, J., Sleigh, J., Ienca, M., & Vayena, E. (2021). Benefits, challenges, and contributors to success for national eHealth systems implementation: a scoping review. *J. Am. Med. Inform. Assoc.*, 28(9), 2039-2049. DOI 10.1093/jamia/ocab096.
18. Calvillo, J., Román, I., & Roa, L.M. (2015). How technology is empowering patients? A literature review. *Health Expect.*, 18(5), 643-652. DOI 10.1111/hex.12089.
19. Giulia Collatuzzo and Paolo Boffetta (2022). Application of P4 (Predictive, Preventive, Personalized, Participatory) Approach to Occupational. *Med. Lav.*, 113(1).
20. Danyliuk, M., Dmytryshyn, M., & Goran, T. (2021). Informatization in Ukraine: Realities, Problems, Prospects. *EJSD*, 10(4), 190-202.
21. Dahlgren, C., Dackehag, M., Wändell, P., & Rehnberg, C. (2021). Determinants for use of direct-to-consumer telemedicine consultations in primary healthcare-a registry based total population study from Stockholm, Sweden. *BMC Fam. Pract.*, 22(1), 133.
22. Vayena, E., Haeusermann, T., Adjekum, A., & Blasimme, A. (2018). Digital health: meeting the ethical and policy challenges. *Swiss Med. Wkly*, 148.

23. Koh, A., Swanepoel, W., Ling, A., Ho, B.L., Tan, S.Y., & Lim, J. (2021). Digital health promotion: promise and peril. *Health Promot. Int.*, 36(Suppl. 1).
24. Edgoose, J.Y.C. (2021). Exploring the face-to-face: revisiting patient-doctor relationships in a time of expanding telemedicine. *J. Am. Board Fam. Med.*, 34.
25. Ekman, B. (2018). Cost analysis of a digital health care model in Sweden. *Pharmacoecon. Open*, 2(3), 347-354. DOI 10.1007/s41669-017-0059-7.
26. Huygens, M.W., Vermeulen, J., Swinkels, I.C., Friele, R.D., Van Schayck, O.C., & De Witte, L.P. (2016). Expectations and needs of patients with a chronic disease toward self-management and eHealth for self-management purposes. *BMC Health Serv. Res.*, 16, 232. DOI 10.1186/s12913-016-1484-5.
27. Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *J. Med. Internet Res.*, 3(2).
28. Flynn, A.J., & Haines, S. (2012). Pharmacists' requirement for continuity of the clinical narrative in the electronic medical record. *Am. J. Health Syst. Pharm.*, 69(12), 1027-1029.
29. Sheikh, A., Anderson, M., Albalá, S., Casadei, B., Franklin, B.D., Richards, M., ... Mossialos, E. (2021). Health information technology and digital innovation for national learning health and care systems. *Lancet Digit. Health*, 3(6).
30. Zulman, D.M., Jenchura, E.C., Cohen, D.M., Lewis, E.T., Houston, T.K., & Asch, S.M. (2015). How can ehealth technology address challenges related to multimorbidity? Perspectives from patients with multiple chronic conditions. *J. Gen. Intern. Med.*, 30(8), 1063-1070. DOI 10.1007/s11606-015-3222-9.
31. Ammenwerth, E., Duftschmid, G., Al-Hamdan, Z., Bawadi, H., Cheung, N.T., Cho, K.H., ... Lehmann, C.U. (2020). International comparison of six basic eHealth indicators across 14 countries: An eHealth benchmarking study. *Methods Inf. Med.*, 59(S 02).
32. Le, T., Toscani, M., & Colaizzi, J. (2020). Telepharmacy: A new paradigm for our profession. *J. Pharm. Pract.*, 33(2), 176-182.
33. (2000). Okinawa Charter on Global Information Society. Retrieved from: <https://www.mofa.go.jp/policy/economy/summit/2000/documents/charter.html>.
34. Hersh, W.R., Totten, A.M., Eden, K.B., Devine, B., Gorman, P., Kassakian, S.Z., ... McDonagh, M.S. (2015). Outcomes from health information exchange: Systematic review and future research needs. *JMIR Med. Inform.*, 3(4).
35. Lokken, T.G., Blegen, R.N., Hoff, M.D., & Demaerschalk, B.M. (2020). Overview for Implementation of Telemedicine Services in a Large Integrated Multispecialty Health Care System. *Telemed. J. E Health*, 26(4), 382-387.
36. Fadahunsi, K.P., Akinlua, J.T., O'Connor, S., Wark, P.A., Gallagher, J., Carroll, C., ... O'Donoghue, J. (2019). Protocol for a systematic review and qualitative synthesis of information quality frameworks in eHealth. *BMJ Open*, 9(3).
37. Wakefield, B.J., Turvey, C.L., Nazi, K.M., Holman, J.E., Hogan, T.P., Shimada, S.L., & Kennedy, D.R. (2017). Psychometric properties of patient-facing eHealth evaluation measures: Systematic review and analysis. *J. Med. Internet Res.*, 19(10).
38. Senkubuge, F., Modisenyane, M., & Bishaw, T. (2014). Strengthening health systems by health sector reforms. *Glob. Health Action*, 7. DOI 10.3402/gha.v7.23568.
39. Sirintrapun, S.J., & Lopez, A.M. (2018). Telemedicine in Cancer Care. *Am. Soc. Clin. Oncol. Educ. Book*, 38, 540-545. DOI 10.1200/EDBK_200141.
40. Martora, F., Fabbrocini, G., Megna, M., Scalvenzi, M., Battista, T., Villani, A., & Potestio, L. (2023). Teledermatology for Common Inflammatory Skin Conditions: The Medicine of the Future? *Life (Basel)*, 13(4), 1037. DOI 10.3390/life13041037.
41. Cohen, G.R., Friedman, C.P., Ryan, A.M., Richardson, C.R., & Adler-Milstein, J. (2019). Variation in physicians' electronic health record documentation and potential patient harm from that variation. *J. Gen. Intern. Med.*, 34(11), 2355-2367. DOI 10.1007/s11606-019-05025-3.
42. Miller, R., Wafula, F., Onoka, C.A., Saligram, P., Musiega, A., Ogira, D., ... Goodman, C. (2021). When technology precedes regulation: the challenges and opportunities of e-pharmacy in low-income and middle-income countries. *BMJ Glob. Health*, 6(5). DOI 10.1136/bmjgh-2021-005405.

SCIENTIFIC JUSTIFICATION OF THE OPTIMIZATION OF THE USE OF ELECTRONIC TECHNOLOGIES IN THE CONDITIONS OF THE DEVELOPMENT OF THE ELECTRONIC HEALTH PROTECTION SYSTEM

I. M. Soroka

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Purpose: to generalize and interpret scientific information regarding the choice of health care reform strategies in Ukraine using information and communication technologies, risk assessment, barriers and innovative developments for their implementation.

Materials and Methods. A search for relevant literature was conducted in PubMed, Web of Science, and the electronic catalog of the National Scientific Medical Library of Ukraine with a time limit from 1998 to 2022. A Google Scholar search was used to identify studies that were missed during the search in academic databases.

Results. Methodological foundations are evaluated with an emphasis on conceptual principles of information support for management decision-making, which can be integrated into specific scenarios of creating an electronic health care system. Despite the fact that digitalization of medicine has been a significant component of scientific activity for a long time, the implementation of these principles remains a relatively slow process.

The intensity of the use of ICT in the industry is not only an objective criterion for the compliance of the health care system with modern requirements, but is also a powerful catalyst for the innovative development of the industry. The results of the analysis of scientific literature testify to the significant scale of the use of eHealth in the world, nationwide eHealth services are being created, including telemedicine, telepharmacy, electronic life and health insurance, distance education, etc. At the same time, it should be noted that the legislative toolkit, which defines the activities of the electronic management institute in the field of health care in Ukraine, is insufficiently developed.

Conclusions. The introduction of the institute of electronic management of the health care system in Ukraine is possible only if the problems of its implementation are systematically solved, which will bury the restructuring of the state management both of the entire eHealth system and of its individual elements, ensuring an increase in the efficiency and safety of providing medical services to the population.

KEY WORDS: information and communication technologies; eHealth; telemedicine; telepharmacy; electronic insurance.

Рукопис надійшов до редакції 16.06.2023.

Відомості про автора:

Сорока Іван Миколайович – аспірант кафедри соціальної медицини та громадського здоров'я Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, голова Українського медичного клубу, член Громадської ради при МОЗ України.