

Наталя Костенюк

доцент кафедри публічного управління
та регіоналістики ОРІДУ НАДУ при Президентові України, к. держ. упр.

Аліна Пенкова

студент магістратури ОРІДУ НАДУ при Президентові України

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІНСТРУМЕНТІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ

У статті окреслено особливості розвитку інструментів цифрової трансформації систем охорони здоров'я, а саме розкрито поняття: цифрове здоров'я, телемедицина, медична інформаційна система e-Health, інформаційна система MIC Doctor Eleks, електронні медичні картки, центральна база даних.

Ключові слова: лікар; пацієнт; система охорони здоров'я; телемедицина; цифрове здоров'я; цифрова трансформація; цифровізація.

Natalya Kostenyuk

Associate professor of the Public Administration and Regional Studies Department,
ORIPA NAPA under the President of Ukraine, PhD of Public Administration

Alina Penkova

Master's student of ORIPA NAPA under the President of Ukraine

PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION TOOLS OF THE HEALTHCARE SYSTEM IN UKRAINE

The future of healthcare lies in advances in digital healthcare technology. The healthcare industry is entering an era of digital innovation as patients seek on-demand care through their busy schedules. In the healthcare system, digital technologies can help turn unstable healthcare systems into sustainable ones, level the playing field between healthcare professionals and patients, and provide cheaper, faster, and more effective solutions to disease. In other words, the healthcare system is undergoing a hardware and software revolution - the digital transformation. This makes it possible to fundamentally reform the activities of the health care facility and the provision of medical care. Therefore, for successful management in the health care system, it is necessary to start by improving one's own health with the help of digital technologies, as well as to change one's attitude to the concept of health as one that relates to medicine and health care.

An important component of the digitalization of the national economy is the healthcare sector and the medical services market. For Ukraine to become a true digital power, it is necessary to digitize many public services, update the legal framework, streamline the work of state registers, provide technical capabilities and data protection. The changes should apply not only to health, but also to business, education, transport, the courts, democracy, and so on.

One of the factors influencing the development of health care systems is technological change, which can have a significant impact on improving the level of medical care and the efficient functioning of the system as a whole. The key task facing Ukraine in the field of health care is to create and develop a strategy, policy and regulatory framework in the industry. All participants must understand a stable industry building policy for investment confidence and sustainable development. The purpose of the article is to analyze the tools of digital transformation of the health care system in the current conditions of reform. Digital health is the use of digital technologies and available data, as well as related cultural changes, to help people manage their health and well-being and to transform the nature of health care delivery. Therefore, digital health includes categories such as mobile health (e-health), information technology in healthcare, wearing devices, television and telemedicine, and personalized medicine.

Key words: doctor; patient; health care system; telemedicine; digital health; digital transformation; digitization.

Постановка проблеми

Майбутнє охорони здоров'я складається з досягненнями цифрових технологій охорони здоров'я. Індустрія охорони здоров'я вступає в епоху цифрових інновацій, оскільки пацієнти шукають медичну допомогу на вимогу через свій напружений графік. У системі охорони здоров'я цифрові технології можуть допомогти перетворити нестійкі системи охорони здоров'я в стійкі, вирівняти відносини між медичними працівниками та пацієнтами, забезпечити дешевші, швидші та ефективніші рішення для захворювань. Тобто у системі охорони здоров'я відбувається апаратна та програмна революція – цифрова

трансформації. Це дає можливість принципово реформувати діяльність закладів охорони здоров'я та надання медичної допомоги. Тому, для успішного управління у системі охорони здоров'я варто починати з покращення власного здоров'я за допомогою цифрових технологій, а також змінити власне ставлення до концепції здоров'я як такої, що стосується медицини та охорони здоров'я.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Про важливість наукового пошуку у сфері публічного управління системою охороною здоров'я як системою

© Костенюк Н. І., Пенкова А. В., 2021.

свідчать численні наукові праці українських авторів М. Білинської, Н. Васюк, Ю. Вороненка, З. Гладуна, Н. Кризиної, В. Москаленка, А. Нагорної, В. Пономаєнка, Я. Радиша, І. Рожкової та інших науковців.

Мета

Метою статті є здійснення аналізу інструментів цифрової трансформації системи охорони здоров'я в сучасних умовах реформування.

Виклад
основного
матеріалу

Україна стала на шлях цифровізації, про що свідчить Прийняття у 2018 році Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердженому плані заходів щодо її реалізації

[1]. У Концепції говориться, що розвиток цифрової економіки України полягає у створенні ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формуванні потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства. А шлях до цифрової економіки пролягає через внутрішній ринок виробництва, використання та споживання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.

Тому, важливою складовою цифровізації національної економіки є сфера охорони здоров'я та ринок медичних послуг. Щоб Україна стала справжньою цифровою державою, потрібно оцифрувати багато публічних послуг, оновити законодавчу базу, упорядкувати роботу держреєстрів, забезпечити технічні можливості й захист даних. Зміни мають стосуватися не тільки галузі охорони здоров'я, а й бізнесу, освіти, транспорту, судів, питань демократії тощо [2].

Одним із факторів, що впливають на розвиток систем охорони здоров'я, є технологічні зміни, які можуть мати значний вплив для підвищення рівня надання медичної допомоги та ефективного функціонування системи у цілому. Ключове завдання, яке зараз стоїть перед Україною в сфері охорони здоров'я – це створення та розвиток стратегії, політики та регуляторної бази у галузі. Всі учасники повинні розуміти стабільну політику побудови галузі для впевненості інвестицій і сталого розвитку. Потрібно забезпечити стійкість системи до будь-яких негараздів або зумисних дій, а саме:

1. Відповідальність учасників за збереження персональних даних пацієнтів і лікарів;
2. Медичні дані зберігаються окремо від персональних даних пацієнтів, що не уможлиблює їх ідентифікацію;
3. В системі відсутнє місце, де знаходиться критичний об'єм персональних медичних даних, які можуть бути несанкціоновано вилучені та використані;
4. Кожний користувач має доступ виключно до тої інформації, яка відповідає його функціональним обов'язкам, та несе за неї персональну відповідальність [1].

Високошвидкісний Інтернет створив нові можливості не лише для традиційної охорони здоров'я. Він дозволив споживачам взаємодіяти зі своїми системами у інтернет-просторі та дав змогу покращити роботу з передачі даних між установами; розширив комунікації між споживачами тощо.

У наші дні ці процеси знайшли відображення у цифрової трансформації системи охорони здоров'я, тобто застосування інформаційних систем та інноваційної діяльності, яка, втім, стикається з тими ж проблемами:

кількість медичних знань продовжує швидко зростати; лікарі знаходяться під постійним тягарем відповідальності; пацієнти розчаровуються, шукаючи рішення в безладі інформації; ті, хто приймають рішення, навіть зважаючи на всі ці фактори, все ще вагаються змінити систему. Відгалуження цифрової трансформації системи охорони здоров'я має назву «цифрове здоров'я». За визначенням ВООЗ сфера цифрового здоров'я передбачає використання інформаційних та комунікаційних технологій у сфері охорони здоров'я, включаючи надання медичної допомоги, організацію нагляду за здоров'ям населення, медичну освіту, поширення знань, навичок та результатів досліджень [3].

Цифрове здоров'я є міждисциплінарним поняттям, оскільки перетинається на межі медичної інформатики, охорони здоров'я, бізнесу у сфері надання медичних послуг, функціонування інформаційних баз та технологічних платформ, що постійно розвиваються. У більш широкому розумінні цей термін характеризує не лише технічний та технологічний розвиток, але й спосіб та філософію глобального мислення з метою покращення охорони здоров'я на національному та світовому рівнях за допомогою новітніх технологій.

Цифрове здоров'я - це використання цифрових технологій та доступних даних, а також пов'язані з цим культурні зміни, щоб допомогти населенню керувати своїм здоров'ям та добробутом та трансформувати характер надання медичної допомоги. Тому, цифрове здоров'я включає такі категорії, як мобільне здоров'я (e-Health), інформаційні технології в галузі охорони здоров'я (IT), носячи пристроїв, телебачення та телемедицина та персоналізована медицина. Цифрове здоров'я це передові медичні технології та культурне перетворення відносин за допомогою технологій, котрі надають цифрові та об'єктивні дані, що призводить до рівних відносин лікар-пацієнт із спільним прийняттям рішень та демократизацією піклування.

Цифрова трансформація в системі охорони здоров'я являє собою впровадження інформаційних систем з метою одержання позитивного впливу технологій на сферу охорони здоров'я. Медичні прилади, що підтримують телемедицину, штучний інтелект (AI), та електронні медичні записи на блокчейнах - лише кілька конкретних прикладів цифрової трансформації в охороні здоров'я. Цифрове здоров'я відповідає основним рисами класичного поняття цифрової трансформації. Його мета – підвищення продуктивності на всіх рівнях надання медичних послуг. Це стосується як лікування, так і профілактики захворювань, зміцненню здоров'я нації шляхом застосування інформаційних систем [1].

Цифрова трансформація в системі охорони здоров'я може здійснюватися безліччю засобів. Як одне з напрямків цифрової трансформації системи охорони здоров'я є телемедицина, інструмент, який робить охорону здоров'я більш доступним, економічно ефективним та збільшує залучення пацієнтів. Лікарі та пацієнти можуть обмінюватися інформацією в режимі реального часу з за допомогою комп'ютера або смартфона. Вони навіть можуть бачити та фіксувати показання з медичних пристроїв віддалено. Використовуючи програмне забезпечення для телемедицини, пацієнти можуть звернутися до лікаря для діагностики та лікування, не чекаючи зустрічі, або ж отримати консультацію просто у себе вдома, онлайн [4].

Більшість лікарів вважають, що завдяки цим програмам лікування хронічних розладів, виявлення повсякденних симптомів, призначення правильних ліків стало набагато простіше. Додатки для телемедицини дозволяють хронічним пацієнтам підтримувати зв'язок з лікарями та отримувати їх поради і рецепти на ліки в режимі реального часу через мобільний екран. Більше половини користувачів телемедицини вважають, що ці програми більш ефективні для забезпечення регулярного лікування та догляду ніж фізичні відвідування медичних закладів. Додатки телемедицини стали найбільш зручним і популярним способом віддаленого доступу до послуг охорони здоров'я та лікування. В Україні телемедицина майже не практикується, але процес цифрової трансформації розпочато, та здійснюється вона за допомогою залучення інформаційних систем.

Іншим інструментом цифрової трансформації системи охорони здоров'я є медична інформаційна система e-Health. У загальному розумінні e-Health – це сукупність інформаційних сервісів в галузі охорони здоров'я та повсякденному житті людини для збереження і укріплення здоров'я та створення умов для якісного життя. E-Health охоплює інформаційний простір різних галузей охорони здоров'я – медичну практику, управління медичними закладами, медичне право, фармацевтику, інформаційні сервіси для пацієнтів тощо. Для керівників охорони здоров'я e-Health має забезпечити управління галуззю, раціональний розподіл та ефективне використання медичних та фінансових ресурсів держави, створити умови для прозорої конкуренції на ринку медичних послуг [2].

Центральна компонента системи e-Health є власністю держави у особі НСЗУ. Адміністратором e-Health стало державне підприємство “Електронне здоров'я”, яке було створене в грудні 2017 року. ДП “Електронне здоров'я” в якості адміністратора здійснює адміністрування та технічну підтримку ЦБД, зокрема надає інформаційні та консультаційні послуги щодо e-Health; забезпечує безперебійну роботу ЦБД; здійснює постійну підтримку програмного забезпечення системи; вирішує питання щодо включення, підключення, припинення роботи модулів; здійснює договірну роботу з операторами щодо підключення медичних інформаційних систем до ЦБД; забезпечує коректну роботу щодо сумісності модулів; забезпечує захист відомостей; забезпечує комунікаційну діяльність із іншими операторами системи [3].

Медичні заклади мають вільний вибір будь-якої медичної інформаційної системи з-поміж тих, які пройшли перевірку і підключилися до центральної компоненти системи e-Health. Головний адміністратор наділений повноваженнями здійснювати контроль над розробниками медичних інформаційних систем щодо чіткого дотримання правил надійності; суворої конфіденційності персональних даних, відомостей щодо отриманої допомоги під час інтеграції інформації до ЦБД. Варто зазначити, що комерційні медичні інформаційні системи чітко й гарантовано надають базовий пакет електронних сервісів.

Система e-Health надає можливість ведення: електронної реєстрації; загальної лікарняної бази пацієнтів онлайн; моніторингу завантаженості та планування графіка роботи лікарів; робочого календаря та графіка прийомів онлайн; зберігання та передачі медичних

даних; історії хвороби з електронним підписом лікаря. До того ж, ця система надає змогу створення електронної лікарні, відділень та кабінетів, шаблонів для усіх розділів медичних записів: анамнезу, об'єктивного обстеження, направлень, медикаментозного лікування. Для пацієнтів, своєю чергою, вже реалізовані нові можливості, зокрема, нагадування про візит до лікаря і прийом ліків, лист медичних призначень, щоденник симптомів і скарг, імунізацій та алергій [1].

Комп'ютерна інформаційна система позитивно впливає на якість лікувально-діагностичного процесу. Комп'ютеризація також дозволяє керівникам отримувати оперативні дані, та на їх основі своєчасно приймати управлінські рішення, ціле направлено впливати на кінцеві результати роботи. Так, наприклад, головний лікар може отримати інформацію про кількість пацієнтів як поліклініки так і хірургічного відділення, про виконання планового завдання щодо тривалості лікування, про хірургічну активність та інші.

Отже, e-Health являє собою електронну систему охорони здоров'я, є основою для цифрової трансформації медицини в Україні. Наразі вона має великі перспективи на майбутнє, такі як створення електронних медичних карт. Це не тільки знищить потребу у паперових носіях, а і прискорить лікування пацієнта, наприклад, якщо він опинився у іншому місті та потребує медичної допомоги. Створення електронних рецептів та зберігання історії захворювань в базах даних допоможе зменшити вірогідність лікарської помилки [2].

Хоч реформація медицини супроводжувалася різкою критикою, створення системи e-Health та передання її державі дало можливість українським розробникам створювати власні медичні інформаційні системи, під'єднанні до головної бази. Це був ривок для цифрової трансформації системи охорони здоров'я України. Однією з медичних інформаційних систем, створених в Україні, є Doctor Eleks, виробником якої є компанія Eleks, що створена у Львові. Ця система є повноцінним адміністратором для накопичення та управління даними, підтримує створення електронної медичної карти для кожного пацієнта, формування звітів та здійснення аудиту документації. Тобто, система орієнтована на різні рівні управління закладом охорони здоров'я, саме тому має доволі великий спектр можливостей.

Особливістю MIC Doctor Eleks є наявність власної окремої інформаційної системи для лабораторій. Лабораторна інформаційна система може використовуватися як в комплекті з основною медичною, так і окремо. Таким чином, продукт перспективний для ведення як в закладах охорони здоров'я, так і в окремих лабораторіях – приватних та державних. Використання лабораторної інформаційної системи – надалі ЛІС – дозволяє прослідити весь курс аналізів пацієнта – від забору та маркування до висновків та інтеграції в загальну базу даних. Також виробник вказує на можливість автоматичного прийому даних з широкого спектру лабораторного медичного обладнання. Це знижує «людський фактор» та вірогідність лікарської помилки. Наразі MIC Doctor Eleks використовується у більш ніж п'ятдесяти закладах охорони здоров'я України, а виробник гарантує підтримку – інформаційну та технічну, та має гнучкий графік оплати та ліцензування [2].

Наступним інструментом цифрової трансформації системи охорони здоров'я є електронні медичні карт-

ки. Картки електронного здоров'я можуть покращити досвід пацієнта, зберігаючи ключові медичні дані та історію ліків, а також слугуючи електронним рецептом. Ці картки також можна використовувати для доступу у різних закладах, не прив'язуючись до одного місця, навіть міста або області. Будь-яка клініка матиме змогу отримати повну інформацію про пацієнта. Тому важливо наразі зосередитись саме на їх впровадженні – електронні медичні картки зможуть бути основою для всієї цифрової трансформації, основою, з якою будуть працювати спеціалісти [3].

Однією з переваг такого рішення є те, що, забезпечуючи централізовану, загальноприйнятну систему, де багато організацій обмінюються захищеною інформацією про пацієнта, пацієнти можуть отримувати доступ до допомоги та отримувати допомогу більш ефективно. У таких ситуаціях, як пацієнтові потрібно знайти інформацію про певні ліки, які йому були призначені раніше, або батькам, які хочуть переконатись, що її дитина отримала певні щеплення, електронні медичні картки дозволяють легше ділитися цією інформацією.

Електронні медичні картки можуть існувати в різних форматах. Можливо, лікарня встановила конкретне програмне забезпечення та створила власну внутрішню базу даних, де зберігаються записи. Клініка може користуватися послугами хмарного провайдера, що дозволяє легко отримати доступ до записів з різних пристроїв. Сам запис також може приймати різні форми, наприклад, те, що практикуючі та адміністратори переглядають на комп'ютері перед лікуванням пацієнта, або інформацію, до якої пацієнт отримує доступ на мобільному пристрої. Тому для впровадження цифрової трансформації в Україні пропонується саме рішення застосування хмар [4].

Інший інструмент цифрової трансформації системи охорони здоров'я є центральна база даних. Центральна база даних – програмно-апаратний комплекс, за допомогою якого здійснюється формування реєстрів, збір даних медичних інформаційних систем та їх взаємодія із інформаційними модулями Національної служби здоров'я України (НСЗУ).

Важливою умовою функціонування ЦБД є інтероперабельність (технологічна сумісність) з іншими інформаційними системами та державними інформаційними ресурсами. До них належать: Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань; Єдиний державний демографічний реєстр; Єдина державна електронна база з питань освіти; Державний реєстр актів цивільного стану громадян; Єдиний державний реєстр Міністерства внутрішніх справ, а також інші державні ресурси, які регламентують діяльність державних електронних інформаційних ресурсів [3].

Центральна база даних містить такі інформаційні модулі:

- реєстр пацієнтів, на яких розповсюджується дія Закону України "Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення";
- реєстр декларацій про вибір лікаря, який надає первинну медичну допомогу;
- реєстр суб'єктів господарювання, які мають ліцензію на провадження діяльності у сфері охорони здоров'я або лабораторій, які уклали або мають намір укласти угоди щодо залучення до надання медичних послуг;

- реєстр медичних фахівців, що містить інформацію про осіб з освітою у сфері охорони здоров'я;
- реєстр медичних фахівців, які перебувають у трудових відносинах із суб'єктами господарювання у медичній галузі або підприємці-фізичні особи, що здійснюють медичну практику відповідно до отриманої ліцензії;
- реєстр договорів про медичне обслуговування населення, підписані із НСЗУ;
- реєстр договорів про реімбурсацію з інформацією щодо укладених договорів про реімбурсацію за програмою медичних гарантій, укладені з НСЗУ [5].

Висновки

Отже, необхідність існування цифрової трансформації системи охорони здоров'я є нагальною потребою технологічного розвитку галузі, яка

покликана надати можливість користувачам системи на комфортну, безпечну та безперебійну роботу, ефективного використання медичних сервісів, уникнення виконання медичними працівниками рутинної паперової роботи, оптимального управління медичними відомостями, можливість генерувати звіти про роботу медичного закладу, використання пацієнтами системи задля отримання повної та достовірної інформації про стан власного здоров'я. Вітчизняна система охорони здоров'я має базуватися на таких основоположних принципах, як орієнтованість на людей, орієнтованість на результат та орієнтованість на втілення.

Література.

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/67-2018-r#n13>
2. Миськевич Т. Розвиток e-Health в контексті трансформації системи охорони здоров'я України. *Громадська думка про правотворення*. 2019. № 16(181). С. 18–23.
3. Пироженко А. Електронна медицина – вимога сьогодення. *Практика управління медичним закладом*. 2018. №11. С. 16–20.
4. Соколенко Л. Ф. Цифровізація як вектор розвитку економічних систем та модернізації системи бухгалтерського обліку. *Облік і фінанси*. 2019. №3(85). С. 41–49.
5. Криничко Л. Р. Малігон Ю. М. Нормативно-правове забезпечення реформування системи охорони здоров'я в Україні. *Вісник ХНАУ. Серія «Економічні науки»*: зб. наук. праць. Харків: ХНАУ, 2020. № 3. С. 364–380.

References.

1. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku tsyvrovoi ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018-2020 roky ta zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo yii realizatsii. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/67-2018-r#n13>
2. Myskevych T. Rozvytok e-Health v konteksti transformatsii systemy okhorony zdorovia Ukrainy. *Hromadska dumka pro pravotvorennia*. 2019. № 16(181). S. 18–23.
3. Pyrozhenko A. Elektronna medytsyna – vymoha siodennia. *Praktyka upravlinnia medychnym zakladom*. 2018. №11. S. 16–20.

4. Sokolenko L. F. Tsyfrovizatsiia yak vektor rozvytku ekonomichnykh system ta modernizatsii systemy bukhholderskoho obliku. *Oblik i finansy*. 2019. №3(85). С. 41–49.

5. Krynychko L. R. Malihon Yu. M. Normatyvno-pravove zabezpechennia reformuvannia systemy okhorony zdorovia v Ukraini. *Visnyk KhNAU. Seriia «Ekonomichni nauky»*: zb. nauk. prats. Kharkiv: KhNAU, 2020. № 3. S. 364–380.