



Digital Transformation of the Healthcare System: Factors Influencing the Quality of Life of the Population

UDC: 614.2:004

DOI: <https://doi.org/10.15421/152402>

Kvitka Sergiy

Dr.Sc., Full Prof., <https://orcid.org/0000-0003-3786-9589>, kvitka.s@nmu.one

Myrhorodska Mariia

Ph.D. Student, <https://orcid.org/0000-0003-0079-7972>, myrhorodska.m.s@nmu.one

Dnipro University of Technology (Dnipro, Ukraine)

Abstract

One of the important aspects of the digital transformation process has been the introduction of digital technologies into the healthcare system, which has become a ubiquitous phenomenon in developed countries. The digital transformation of the healthcare system has created opportunities for the emergence and rapid development of digital medicine, digital methods of treatment and prevention of diseases. The purpose of the study is to identify the main factors of development and systemic problems of digital transformation of the health care system in the context of their impact on the quality of life of the population. The main vectors of digitalization of medicine and innovative medical services provided in digital format are defined. Topical issues of digital transformation of the health care system, including aspects of the introduction of telemedicine and the formation of the qualities of a "digital patient", are considered. The pandemic has revealed an urgent need for new forms of medical services, which is reflected in a noticeable increase in the share of remote medical care and an active increase in the share of telemedicine in the total volume of medical services.

It is concluded that in the conditions of a digital society, in which, due to the weakening of social institutions and the formation of alternative digital network structures, traditional role expectations cease to be fulfilled and the importance of trust, including in the field of health care, increases. Therefore, ensuring an effective and more trusting relationship between a doctor and a patient can be considered as one of the goals of healthcare digitalization in order to create a comfortable environment and ensure an increase in the quality of life of the population in the digital world.

Keywords: digital transformation of the health care system, quality of life, telemedicine, digitalization, digital medicine, network community, comfortable living environment, state policy in the field of health care

Awarded for support to the Simons Foundation Grant (Award ID: 1160642, Project Title: Simons Foundation Support to Researchers in Ukraine, Program: Presidential Discretionary-Ukraine Support Grants).

Цифрова трансформація системи охорони здоров'я: фактори впливу на якість життя населення

Квітка Сергій, Миргородська Марія

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» (Дніпро, Україна)

Анотація

Одним із вагомих аспектів процесу цифрової трансформації є впровадження цифрових технологій в систему охорони здоров'я, що вже стало повсюдним явищем у розвинених країнах. Цифрова трансформація системи охорони здоров'я створила можливості для виникнення і бурхливого розвитку цифрової медицини, цифрових методів лікування і профілактики хвороб. Метою дослідження є визначення основних факторів розвитку та системних проблем цифрової трансформації системи охорони здоров'я в контексті їх впливу на якість життя населення. Визначені основні вектори цифровізації медицини та інноваційні медичні послуги, що надаються у цифровому форматі. Розглянуто актуальні проблемні питання цифрової трансформації системи охорони здоров'я, в тому числі аспекти впровадження телемедицини та формування якостей «цифрового пацієнта». Пандемія виявила гостру потребу у нових формах надання медичних послуг, що знайшло відображення у помітному зростанні частки дистанційного надання медичної допомоги та активному зростанню частки телемедицини в загальному обсязі медичних послуг.

Робиться висновок, що в умовах цифрового суспільства, в якому внаслідок ослаблення дії соціальних інститутів та формування альтернативних цифрових мережових структур перестають виконуватися традиційні рольові очікування та зростає значення довіри, у тому числі у сфері піклування про здоров'я. Тому забезпечення ефективних і більш довірчих відносин між лікарем та пацієнтом може розглядатись як одна з цілей цифровізації охорони здоров'я задля створення комфортного середовища та забезпечення підвищення якості життя населення в цифровому світі.

Ключові слова: цифрова трансформація системи охорони здоров'я, якість життя, телемедицина, цифровізація, цифрова медицина, мережева спільнота, комфортне середовище проживання, державна політика у сфері охорони здоров'я

Стаття надійшла / Article arrived: 10.02.2024

Схвалено до друку / Accepted: 31.03.2024



Вступ.

Цифрова трансформація як об'єктивний та глобальний тренд розвитку суспільства (Kvitka, 2021) корінним чином впливає і на зміну якості життя населення. Наявність доступу до швидкісного Інтернету стало не тільки нормою а й невід'ємним правом жителів технологічно розвинених країн. Можливості користування доступом до безмежного джерела інформації та новітні можливості цифрових послуг створили новітні уявлення і про комфортне середовище і про можливості самореалізації, і комунікації і безліч інших можливостей пов'язаних із становленням цифрового суспільства (Myrgorodska, 2022).

Одним із вагомих аспектів цього процесу стало впровадження цифрових технологій в систему охорони здоров'я, що стало повсюдним явищем у розвинених країнах. Цифрова трансформація системи охорони здоров'я створила можливості для виникнення і бурхливого розвитку цифрової медицина, цифрових методів лікування і профілактики хвороб.

У глобальному вимірі, тема інтеграції цифрових технологій у способи діагностики, лікування та профілактики захворювань включена до порядку денного таких міжнародних організацій, як ВОЗ (Digital health: transforming, 2020) та Європейська комісія (European Commission, 2012). Європейські стандарти спрямовані на те, що організаційні трансформації поєднуються із змінами в рутинних практиках підтримки міцного здоров'я та хорошого самопочуття жителів країн ЄС. З огляду на це, цифрова охорона здоров'я включає широкий спектр технологій, спрямованих на надання медичної допомоги, забезпечення пацієнтів необхідною інформацією та надання їм можливостей для самостійного піклування про себе та обмін досвідом у питаннях збереження здоров'я та профілактики захворювань.

Метою дослідження є визначення основних факторів розвитку та системних проблем цифрової трансформації системи охорони здоров'я в контексті їх впливу на якість життя населення.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій.

Переважає більшість авторів констатують, що цифровізація охорони здоров'я не зводиться лише до технологічних та технічних змін, а виступає одним із аспектів руху до превентивної, профілактичної та персоналізованої медицини. Тобто, мається на увазі формування новітньої цифрової моделі надання медичної допомоги, в основі якої лежить ідея пацієнта нової якості – автономного, відповідального та компетентного приймати участь у вирішенні питань власного

лікування. Ряд зарубіжних вчених відзначають, що такий пацієнт має бути не просто готовим інтегрувати цифрові інновації в практики турботи про власне здоров'я, а й бути прихильним до цифрових технологій в стратегії лікування і, таким чином, поєднувати роль пацієнта та користувача технологій (Barello et al., 2016; Lupton, 2013a).

Часто, роль, яка відводиться пацієнтові в сучасній цифровій системі охорони здоров'я, осмислюється через зміну характеру взаємодії з професіональними медиками. Одним із найбільш очевидних наслідків цифровізації піклування про здоров'я населення називають подолання патерналізму та зростання автономії пацієнта. Це описується у категоріях розширення можливостей та самооптимізації: self-empowerment, self-enhancement або self-improvement (Aujoulat et al., 2007; Bos et al., 2008; Lupton, 2014; Calvillo et al., 2015) Отримуючи можливість контролювати свій стан і збирати дані про стан свого здоров'я за допомогою гаджетів та мобільних додатків, а також звертатися до інтернет-джерел та соціальних мереж, пацієнт зі споживача медичної інформації перетворюється на її виробника. На думку дослідників, така ситуація вирівнює традиційно несиметричну комунікацію між лікарем та хворим та робить пацієнтів у певній мірі незалежними від медичних закладів (Hawn, 2009; Swan, 2012).

У той же час цифрові технології розглядаються як нові інструменти, що полегшують лікарям вибудовувати стосунки з пацієнтами та заохочувати їх до самостійної турботи про себе (Bos et al., 2008; Hesse et al., 2010; Wald et al., 2007). Гнучкість, неоднозначність та контекстуальну обумовленість технологічного опосередкування взаємодії між лікарем та пацієнтом підкреслюють Джесіка Морлі та Лучано Флоріді (Morley, & Floridi, 2020), пропонуючи шукати новий баланс та нові підстави для співпраці.

Однією з важливих проблем сучасної цифрової системи охорони здоров'я є й економічна складова тісно пов'язана з загальним процесом цифровізації економіки і потреб адаптації медицини до умов і вимог функціонування цифрового бізнесу (Al-Jaroodi et al., 2020; Ciasullo, 2022; Liu, 2022). Однак у таких роботах проблема переважно розглядається в загальному плані і розуміння важливості впровадження Health 4.0 є скоріше абстрактним, ніж доказовим.

Результати дослідження.

На європейському континенті цифрова трансформація співпадає з процесом старіння європейського суспільства і постійним зростанням витрат на охорону здоров'я. Тож,



природно, з початком цифрової трансформації з'явилося і розуміння того, що цифровізація медичних послуг може призвести до зменшення витрат з одночасним підвищенням їхньої якості. Втім, незважаючи на загальноєвропейську стратегію в цьому напрямку, в кожній країні ці процеси мають певні відмінності (Hegner, Biesdorf, & Muller, 2018).

В Австрії існує ELGA, система електронних медичних записів, до якої будь-який лікар або лікарня може легко отримати доступ за потреби. Лікарі Швеції, Данії та Естонії надсилають рецепти пацієнту в електронному вигляді або безпосередньо в аптеку, яка доставляє ліки. Британська NHS співпрацює з Google для впровадження штучного інтелекту в медицині. Цифрова трансформація та інновації визначають всебічну переорієнтацію медичної галузі, включаючи її бізнес-моделі, завдяки наближенню до цифрових технологій: оцифрування продуктів, послуг і процесів.

Однією перевагою цифрової трансформації охорони здоров'я є безпаперові дані, які включають уніфікований електронний запис та обмін інформацією про здоров'я людей. У цьому випадку записи та зберігання всієї інформації про пацієнта мають бути доступні в будь-якому медичному закладі. Електронний запис на прийом, цифрова версія рецептурного препарату, передається в аптеку в режимі реального часу. Дані рецепта можна використовувати для автоматичної перевірки, наприклад, побічних ефектів (Perakslis, 2017).

Цифрова трансформація охорони здоров'я передбачає і цифрові форми спілкування пацієнта з медичним персоналом. Мається на увазі програмне забезпечення, яке дозволяє спілкуватися між лікарем та пацієнтом. Насьогодні однією з форм такої комунікації є телеконсультації: інструменти, які забезпечують дистанційну взаємодію між лікарем і пацієнтом для невеликих запитів або наступних консультацій. Особлива увага приділяється дистанційному спостереженню за пацієнтами з хронічними захворюваннями. Найчастіше це моніторинг важливих параметрів пацієнтів з високим ризиком розвитку хронічних захворювань.

Сучасні цифрові засоби діагностики дозволяють проводити якісну дистанційну діагностику і включають в себе:

- використання штрих-кодів: безпомилкова ідентифікація та підтвердження всіх штрих-кодів призначених препаратів в палаті, де знаходиться хворий;

- відстеження за допомогою радіочастотної ідентифікації просторове відстеження всіх

активів (наприклад, діагностичні засоби, ліжка, дорогі ліки);

- віддалений моніторинг важливих показників у відділенні інтенсивної терапії;

- лікарняна логістика з використанням робототехніки: роботи, які виконують повторювані завдання (наприклад, транспортування ліків / пацієнтів);

- автоматизація процесів за допомогою роботів: використання робототехніки для виконання простих завдань (наприклад, моніторинг важливих показників, обробка зразків);

- електронні направлення: інформація про направлення та виписку (включно з аналізами/клінічними даними) направляється до чергового лікаря для консультації пацієнта;

- інформаційні панелі для підвищення продуктивності: для збільшення внутрішньої доступності даних з якими працюють лікарі.

- програмне забезпечення для управління потоком пацієнтів;

- генетичне тестування: індивідуальні рішення щодо лікування приймаються на основі індивідуальних особливостей пацієнта - геномні, протеомні та інші дані;

- технології лікування хронічних захворювань (програми для хворих на цукровий діабет: нагадування пацієнтам про дотримання лікування);

- онлайн-програми легеневої реабілітації пацієнтів із захворюваннями органів дихання;

- навчання пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями: використання підключених датчиків / пульсометрів з функцією оповіщення.

- медичні чат-боти: повністю засновані на штучному інтелекті;

- інструменти для профілактики захворювань: додатки, віртуальні тренери та фітнес-трекери (Steinhubl et al., 2013).

Також в багатьох європейських країнах існує цифрова система реєстрації через онлайн-портали які дозволяють пацієнтам самостійно планувати зустрічі з лікарями загальної практики та спеціалістами.

При запровадженні цифрової трансформації охорони здоров'я відзначається значна економія фінансових коштів. Європейський досвід показує, що можна очікувати найбільшої економії від переходу на уніфіковані електронні медичні записи, що може скласти потенційну економію на мільярди євро. Економія полягає в подальшому підвищенні продуктивності та ефективності, зокрема, за рахунок скорочення часу, необхідного для адміністрування, і зменшення кількості непотрібних дублюючих дій (Digital transformation in the hightech industry, 2014).



Віртуальні функції цифрової платформи особливо корисні у віддалених регіонах, де кількість зареєстрованих на місці медичних спеціалістів обмежена. Цифрове рішення надає медичним працівникам повний доступ до інформації про пацієнтів, де б вони не працювали, і дозволяє їм записувати результати на цифрові прилади (Kohn et al., 2000).

Слід відзначити, що цифрова трансформація являє собою не лише трансформацію роботи лікарів і медичних сестер; це також дає пацієнтам можливість самостійно керувати своїм лікуванням і ділитися даними зі своїми лікарями.

Проблеми цифрової трансформації охорони здоров'я.

У учасників ринку професійної медицини у зв'язку із цифровізацією виникають й певні проблеми. Насамперед це пов'язано із контролем за запровадженням електронних медичних карт та електронних рецептів. Тут важливо, щоб медичні записи забезпечували відкриті інтерфейси між онлайн- і офлайн-лікуванням і щоб пацієнти мали контроль над персональними даними, які створюються та передаються (McGrail et al., 2017).

Втім в галузі охорони здоров'я немає надійних інструментів забезпечення реальної відповідальності. Наприклад, коли клієнти записуються на прийом до лікаря, вони не мають можливості знати заздалегідь про успіхи чи невдачі цього медичного закладу. Вочевидь медичні компанії потребують стандартний набір процедур для обробки відгуків пацієнтів (Digital health: transforming health, 2020).

Цифрова трансформація в охороні здоров'я також допомагає вирішувати проблему фінансової прозорості діяльності лікарів і лікувальних закладів. Цифрові технології можуть допомогти надати клієнтам більше інформації про вартість власного лікування та загальні витрати на охорону здоров'я.

Цифровізація відкриває шлях до нових підходів до медицини та надає можливості для вирішення багатьох проблем зі здоров'ям та підвищенні якості життя людей. Хоча деякі проблеми з конфіденційністю залишаються, пацієнти вже користуються перевагами цифрових медичних рішень, таких як онлайн-послуги та онлайн-інструменти. Використання цифрових рішень також може допомогти зробити систему більш ефективною та встановити більш комплексний підхід (Perakslis, 2017; Westerman, et al., 2020).

Телемедицина та цифрова безпека.

Пандемія виявила гостру потребу у нових формах надання медичних послуг, що знайшло

відображення у помітному зростанні частки дистанційного надання медичної допомоги та активному зростанню частки телемедицини в загальному обсязі медичних послуг.

За даними Accenture Digital Health Technology Vision (2022), слід очікувати, що в майбутньому щонайменше одне з трьох відвідувань медичного закладу буде віртуальним. J. Al-Jaroodi з колегами (Al-Jaroodi et al, 2020), розглядаючи варіант страхової моделі телемедицини, який використовується в Нідерланди і передбачає обов'язковий первинний прийом у терапевта, відзначають подвійне скорочення звернень до лікаря, тобто два замість традиційних чотирьох. Відзначається також, що телемедицина дає можливість екстреного отримання медичної послуги високої якості за відносно невисокої ціни. Вартість послуг телемедицини, що надаються медичними організаціями, нижча за вартість очного варіанта прийому.

У той же час цінова політика не лише стимулює звернення до послуг телемедицини, що можна трактувати як позитивний результат цифровізації, а й сприяє перерозподілу потоків пацієнтів з місцевого на регіональний і, у певних випадках, на загальнонаціональний рівень. Така практика телемедицини підвищує ефективність комунікації, що є особливо важливим для віддалених районів країни, а також реалізує інститут «другої думки», коли пацієнт може звернутися до кількох лікарів та порівняти отримані результати.

Необхідною умовою розвитку телемедицини є впровадження спеціалізованих інформаційних систем, які надають значні переваги постачальникам медичних послуг. Це відбувається за рахунок економічного аспекту – стимулює медичні технологічні стартапи на використання таких складових цифровізації, як: машинне навчання при використанні штучного інтелекту для цілей діагностики; розширення застосування інтернету речей (ІоМТ/ІоНТ): фітнес-браслетів, смарт-годинників, глюкометрів, тонометрів тощо. Використання цифрових медичних гаджетів та застосунків робить свій позитивний внесок у формування активного цифрового пацієнта, який усвідомлює потребу у профілактичному впливі на власне здоров'я.

Важливою стороною цифрової трансформації системи охорони здоров'я є ступень захищеності (безпеки) постачальників і споживачів медичних послуг, оскільки прогалини у цьому напрямку можуть ускладнювати в перспективі доступ до отримання якісної медичної допомоги, суттєво уповільнювати розвиток соціального аспекту

комунікаційної складової цифровізації охорони здоров'я.

Дійсно у комунікаційній складовій цифровізації охорони здоров'я інтереси постачальників медичних послуг (медичних установ та їхніх бізнес-партнерів) захищені більшою мірою, порівняно зі споживачами. На цьому фоні висока ймовірність ослаблення захисту незаможних верств населення та осіб, які потребують соціальної підтримки. Тож, з огляду на потреби забезпечення стандартів якості життя населення, подальша цифровізація охорони здоров'я має йти шляхом розвитку саме її соціального аспекту, а не тільки технологічної модернізації.

«Цифровий» пацієнт.

Як вже відзначалось, цифровізація системи охорони здоров'я не зводиться лише до технологічних та технічних змін, а виступає одним із аспектів руху до медицини нової якості – превентивної, профілактичної, персоналізованої та партисипаторної. Йдеться про формування нової моделі надання медичної допомоги, в основі якої лежить ідея «цифрового» пацієнта – автономного, відповідального, компетентного, що бере безпосередню участь у прийнятті клінічних рішень. Такий пацієнт має бути не просто готовим інтегрувати цифрові інновації в практики турботи про здоров'я, а й бути прихильним до технологічно опосередкованих стратегій лікування, тобто поєднувати ролі хворого та користувача технологій. (Barello et al., 2016; Lupton, 2013a; Lupton, 2013b)

Така роль «цифрового» пацієнта осмислюється через концептуалізацію взаємодії з медичними професіоналами. Одним із найбільш очевидних наслідків цифровізації турботи про здоров'я називають подолання патерналізму та зростання автономії пацієнта, що описуються у категоріях розширення можливостей та самооптимізації: self-empowerment, self-enhancement або self-improvement (Aujoulat et al., 2007; Bos et al., 2008; Lupton, 2014; Calvillo et al., 2015).

Отримуючи можливість контролювати свій стан і збирати дані про фізичний та психічний стан за допомогою гаджетів та мобільних додатків, а також звертатися до інтернет-джерел та соціальних мереж, пацієнт зі споживача медичної інформації перетворюється на її виробника – просьюмера. На думку деяких дослідників, така ситуація вирівнює традиційно несиметричну комунікацію між лікарем та хворим та робить пацієнтів незалежними від медичних закладів (Hawn, 2009; Swan, 2012).

У той же час цифрові технології розглядаються як нові інструменти, що полегшують

представникам охорони здоров'я вибудовування стосунків з пацієнтами та заохочення їх до самостійної турботи про себе (Bos et al., 2008; Hesse et al., 2010; Wald et al., 2007). Д. Морлі та Л. Флоріді запропонували шукати новий баланс та нові підстави для співпраці лікаря та пацієнта з урахуванням гнучкості, неоднозначності та контекстуальної обумовленості технологічного опосередкування взаємодії між ними (Morley, & Floridi, 2020).

Одним із контекстів, у якому розгортається цифровізація системи охорони здоров'я, є стан інституційної недовіри як до лікаря так і до всієї системи охорони здоров'я. Проте, за деякими винятками зв'язок інституційної (не) довіри та цифровізації нечасто стає об'єктом дослідницького інтересу. Втім ця тематика з просуванням цифрової трансформації набуває все більшої актуальності і стосується питань залучення пацієнтів у використання цифрових інновацій для самотурботи про здоров'я та звернення за медичною допомогою. При цьому спостерігається зростання невизначеності стосунків лікаря та «цифрового» пацієнта.

Лікарі ніколи не мали абсолютної монополії на надання медичних знань і допомоги. Але якщо раніше їх опонентами були представники народної або нетрадиційної медицини, то сьогодні медики конкурують з новими – «цифровими» ескулапами: блогерами, членами мережових спільнот, гаджетами та мобільними додатками для селф-трекінгу. Оскільки інтернет простір не є однорідним, в ньому присутні різні актори, довіра до яких мінлива.

Поширення практики підписки на блогерів, що спеціалізуються на темі здоров'я, та орієнтація на їхні рекомендації стала однією з реалій цифрового світу. Серед таких нових лідерів думки не тільки фітнестренери та модні нутріціологи, а й лікарі, які поєднують медичну практику офлайн із веденням особистих блогів в соціальних мережах.

Важливими факторами довіри лікарям виступають прихильність до принципів доказової медицини, знайомство з актуальними зарубіжними дослідженнями, інтегрованість у міжнародне професійне співтовариство тощо. У цьому відношенні інституційна охорона здоров'я та медицина соціальних мереж протиставляються один одному: перша часто пов'язується з застарілою інформацією та традиційним підходом, тоді як інша виглядає прогресивною та інноваційною. Тож, на додаток до відмінностей між знанням особистим (профаним) і медичним (експертним), виникає новий поділ – між інституційною медициною та Instagram, онлайн, Інтернет-медициною.



Часто «цифровими експертами» у сфері охорони здоров'я стають й пересічні користувачі, які обмінюються в соціальних мережах особистою інформацією про досвід одужання чи життя з недугою. У деяких випадках шукачі медичних знань відвідують спільноти, які об'єднують людей зі схожими захворюваннями. На відміну від медичних блогерів підставою довіри тут виявляються не «науковість» та достовірність інформації, що надається, а суб'єктивний досвід та емоційні переживання користувачів.

Ще одним джерелом знань про здоров'я людини виступають гаджети та мобільні програми для селф-трекінгу. Регулярний моніторинг кількості кроків, серцебиття, якості та кількості сну, випитої води та спожитих калорій стає все більш рутинним для споживачів подібної інформації. Доступ до такого роду даних формує у користувача відчуття контролю над своїм життям, здатності оптимізації здоров'я відповідно до «вшитих» у пристрої цілей, що визнаються як медична норма. Більше того, гаджети відіграють роль «цифрових помічників», рекомендуючи користувачам ті чи інші практики збереження здоров'я. Свої відчуття та результати медичної діагностики носії пристроїв звіряють із показниками, що генеруються цифровими девайсами. Це явище поступово перетворюється в проблему і потребує спеціального розгляду. Втім, фактом є те, що на сьогодні гаджети конкурують з медичними професіоналами не лише у наданні інформації про функціонування організму, а й у прояві турботи та співчуття.

Цифровізація охорони здоров'я в Україні.

Державна політика у сфері цифрової трансформації системи охорони здоров'я в Україні визначається рядом нормативно-правових документів серед яких Концепція розвитку електронної охорони здоров'я (2020) і наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я» (2015).

Основою цифровізації системи охорони здоров'я України, відповідно до українського законодавства, виступає Електронна система охорони здоров'я (ЕСОЗ), як одна з «ключових систем цифрового простору української медицини» (Electronic health care system in Ukraine, 2022).

До неї зокрема входять:

– eZdorovya – адмініструє Центральну базу даних ЕСОЗ та контролює розробку цифрової системи охорони здоров'я в Україні;

– Національна служба здоров'я України – аналізує та використовує дані для прогнозування

потреб населення в медичних послугах, розробки програми медичних гарантій, здійснення оплати закладам за медичні послуги)

– Міністерство охорони здоров'я України – формує політику у галузі охорони здоров'я, відповідає за реалізацію реформ;

– електронні медичні інформаційні системи, які дають змогу автоматизувати роботу медзакладів з центральною базою даних.

Насьогодні завдяки сервісам, які вже впроваджені в ЕСОЗ, можна здійснювати такі дії:

- виписувати електронні напрямки;
- формувати медичні висновки про народження та тимчасову непрацездатність;
- придбати рецептурні ліки за електронним рецептом від лікаря;
- отримувати ліки, а також тест-смужки для глюкометрів за е-рецептом у рамках програми реімбурсації тощо.

Також в ЕСОЗ став доступним функціонал обліку реабілітаційних дій (внесено понад мільйон записів про реабілітацію).

Крім сервісів, впроваджених в ЕСОЗ, вже запущено пілот електронної системи управління запасами ліків та медичних виробів «e-Stock», розвинуті нові модулі системи «MedData», серед яких модуль «гуманітарна допомога», «Вакцинація» та «Облік».

Нещодавно, навіть в умовах воєнного стану, Міністерство охорони здоров'я України анонсувало плани щодо подальшого розвитку цифровізації охорони здоров'я на 2024 рік. Про це йдеться у повідомленні міністерства на урядовому порталі (Digitalization of healthcare, 2024).

Як передбачають в МОЗ, незабаром запрацює цифровий кабінет пацієнта і в українців з'явиться можливість, зокрема, укладати декларацію з сімейним лікарем онлайн. Крім того, буде розширено функціонал реабілітаційних дій, продовжиться впровадження системи верифікації лікарських засобів, буде удосконалена робота над цифровізацією ВЛК та МСЕК.

Висновки.

Визначення та вимірювання якості життя населення з початком цифрової трансформації суспільства включило в себе природним чином і цифрову систему охорони здоров'я. Цифрова трансформація вже зробила революцію в усіх галузях життєдіяльності суспільства, але саме в секторі охорони здоров'я цифрові технології в змозі допомогти людям жити довше та безпечніше, здоровіше та продуктивніше, забезпечувати відповідний комфорт і якість життя.

Цифрову систему охорони здоров'я можна розглядати як інтегровану цифрову

платформу, яка збирає, зберігає, обробляє та дає можливість обмінюватись медичними даними для оптимізації процесу лікування, управління ресурсами охорони здоров'я та підвищення якості медичних послуг. Вона включає цифрові медичні картки пацієнтів, системи підтримки прийняття клінічних рішень, телемедицину та інші цифрові інструменти. Метою цієї системи є створення єдиного цифрового середовища для взаємодії всіх учасників медичного процесу: від пацієнтів і лікарів до страхових компаній, бізнесу і публічних органів охорони здоров'я.

Важливим аспектом процесу цифрової трансформації охорони здоров'я є те, що вона не повинна обмежуватися тільки технологіями, необхідними для інновацій. Потрібно активно формувати цифрові компетентності як лікарів, так і пацієнтів.

Багато науковців відмічають новітні проблеми в охороні здоров'я які виникли саме в процесі цифрової трансформації суспільства і розвитком цифрових комунікацій. Навіть виникла гіпотеза про зв'язок дефіциту довіри до інституційної медицини внаслідок інтеграції цифрових технологій у практики турботи про здоров'я. Прагнучи подолати невизначеність і недовіру, що виникають при взаємодії з лікарем, люди залучаються до нових, «оцифрованих», способів підтримки гарного самопочуття. І дійсно, останнім часом, коло «носіїв медичної інформації», значно розширилося і включає безліч «цифрових» акторів, серед яких медичні блогери, члени мережевих спільнот, інтернет-сайти, гаджети, мобільні програми тощо. Досвід пацієнта реалізується в режимі гібридної або «онлайн» реальності, яка являє собою химерну комбінацію особистих відчуттів, даних, що постачаються девайсами, інформації, що отримується з інтернет-джерел та рекомендацій медичних професіоналів (Floridi, 2014).

Місце традиційної взаємодії в системі «лікар-пацієнт» часто займають мережеві спільноти, що складаються з реальних і віртуальних акторів, статус яких здебільшого невизначений. Відмінності між «сильними» і «слабкими» зв'язками розмиваються і в результаті формується нова конфігурація агентів у полі охорони здоров'я. З одного боку це можна розглядати як проблеми становлення цифрового суспільства з усіма негараздами звикання людей до цифрової реальності. З іншого боку, лікарі інституційної медицини виявляються

однією з ланок мережевих спільнот, а тому використання інтернет-ресурсів не виключає довіру професіоналів. Крім того, підставою звернення до цифрових джерел є, все ж таки, довіра до медицині, як системі достовірних і надійних знань про здоров'я та хворобу. Тому в процесі розвитку цифрової медицини, як правило, йдеться не про альтернативний вибір, а про різні комбінації онлайн та офлайн-практик.

Забезпечуючи відповідний рівень якості життя для себе та своїх близьких, сучасна цифрова людина здійснює безперервний пошук та перевірку релевантної інформації, що не тільки не знижує, але, навпаки, збільшує невизначеність ситуації. Як це і передбачається цифровими умовами життя збір інформації припиняється лише після підтвердження відомостей з різних джерел. При цьому, жодний ресурс не є єдиним достовірним джерелом і зрештою пацієнт повністю не довіряє нікому, окрім самого себе. Сама людина виявляється головним суб'єктом прийняття медичних рішень, точкою доступу і ядром мережі, відчуваючи необхідність постійно зіставляти та порівнювати різні відомості. Така ситуація може бути описана в рамках концепції мережевого індивідуалізму (Wellman, & Rainie, 2012): цифрові технології виступають новим «соціальним цементам», сприяючи формуванню персональних соціальних мереж, в центрі яких знаходиться індивід, залучений в інтенсивні та різноманітні взаємодії в тимчасових та територіальних рамках.

Цифрові технології можуть розглядатись як провідники, здатні підвищити довіру між лікарем та пацієнтом. Втім на сьогоднішній день цифрові інновації ще слабо опосередковують медичні взаємодії лікаря та пацієнта. Люди воліють спілкуватися дистанційно тільки з «довіренними» лікарями – тими, особистий контакт з якими виявився ефективним та результативним.

Внаслідок ослаблення дії соціальних інститутів та формування альтернативних мережевих та потокових структур перестають виконуватися традиційні ролі очікування та зростає значення довіри, у тому числі у сфері піклування про здоров'я. Тому забезпечення ефективних і більш довірчих відносин між лікарем та пацієнтом може розглядатись як одна з цілей цифровізації охорони здоров'я задля створення комфортного середовища та забезпечення підвищення якості життя населення в цифровому світі.

REFERENCES

Accenture Digital Health Technology Vision. (2022). *Meet Me in the Metaverse How the continuum of technology and experience is reshaping health care*. Retrieved from <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/a-commigration/r3-3/pdf/pdf-178/accenture-digital-health-technology-vision-2022.pdf>



- Aujoulat, I., d'Hoore, W., & Deccache, A. (2007). Patient Empowerment in Theory and Practice: Polysemy or Cacophony? *Patient Education and Counseling*, 66(1), 13-20.
- Barello, S., Triberti, S., Graffigna, G., Libreri, C., Serino, S., Hibbard J., & Riva, G. (2016). eHealth for patient engagement: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, (6), 1-13.
- Bos, L., Carrol D., Gupta, S., Marsh, A., & Rees, M. (2008). Patient 2.0 Empowerment. In: *Proceedings of the 2008 International Conference on Semantic Web & Web Services, SWWS 2008*, (pp. 164-167). Las Vegas.
- Calvillo, J., Roman, I., & Roa, L. M. (2015). How Technology is Empowering Patients? A Literature Review. *Health Expectations*, 18(5), 643-652.
- Digital health: transforming health care delivery and expanding access. (2020). Retrieved from <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/Health-systems/digital-health/news/news/2020/9/digital-health-transforming-and-extending-the-delivery-of-health-services>
- Digital transformation in the hightech industry. (2014). *Harvard Business Review*. Retrieved from https://hbr.org/resources/pdfs/comm/sap/18764_HBR_SAP_High_Tech_Aug_14.pdf
- Digitalization of healthcare: what services will appear in 2024. (2024). Retrieved from <https://minfin.com.ua/2024/01/22/120102037/>
- Electronic health care system in Ukraine. (2022). Retrieved from <https://ehealth.gov.ua>
- European Commission. (2012). Communication from the Commission to the Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Health Action Plan 2012–2020 – Innovative healthcare for the 21st century
- Floridi, L. (2014). *The 4th Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford: Oxford University Press.
- Hawn, C. (2009). Take Two Aspirin and Tweet Me in the Morning: How Twitter, Facebook, and Other Social Media are Reshaping Health Care. *Health affairs*, 28(2), 361-368.
- Hehner, S., Biesdorf, S., & Muller, M. (2018). *Digitizing healthcare - opportunities for Germany*. McKinsey on Healthcare.
- Hesse, B. W., Hansen, D., Finholt, T., Munson, S., Kellogg, W., & Thomas, J. C. (2010). Social Participation in Health 2.0. *Computer*, 43(11):45-52.
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldson, M. S. (Ed.). (2000). *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington: National Academies Press.
- Kvitka, S. (2021). Digital Transformation in the Context of the Concept of "Long Waves" M. Kondratiev. *Public Administration Aspects*, 9(SI (1), 24-28. <https://doi.org/10.15421/152155>
- Lupton, D. (2013a). The Digitally Engaged Patient: Self-monitoring and Self-care in the Digital Health Era. *Social Theory & Health*, 11(3), 256-270.
- Lupton, D. (2013b). Digitized Health Promotion: Personal Responsibility for Health in the Web 2.0 Era. In: *Sydney Health & Society Group Working Paper No. 5*. Sydney: Sydney Health & Society Group.
- Lupton, D. (2014). Self-tracking Cultures: Towards a Sociology of Personal Informatics. In: *Proceedings of the 26th Australian Computer-human Interaction Conference on Designing Futures: The Future of Design*, (pp. 77-86).
- McGrail, K. M., Ahuja, M. A., & Leaver, C. A. (2017). Virtual visits and patientcentered care: results of a patient survey and observational study. *J Med Internet Res*, 19(5), 177.
- Morley, J., & Floridi, L. (2020). The Limits of Empowerment: How to Reframe the Role of mHealth Tools in the Healthcare Ecosystem. *Science and Engineering Ethics*, 26 (3), 1-25.
- Myrhorodska, M. (2022). Comfortable Urban Environment of Megacities: Aspects of Assessment. *Public Administration Aspects*, 10(1), 20-25. <https://doi.org/10.15421/152272>
- On Approval of Regulatory Documents on the Use of Telemedicine in the Field of Health Care: Order of the Ministry of Health Protection of Ukraine. No. 681. (2015, November 19). *Verkhovna Rada of Ukraine*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1400-15#Text>
- On approval of the Concept for the development of eHealth: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated. No. 1671-p. (2020, December 28). *Verkhovna Rada of Ukraine*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-p#Text>
- Perakslis, E. D. (2017). Strategies for delivering value from digital technology transformation. *Nat Rev Drug Discov*, 16(2), 71-72.
- Steinhubl, S. R., Muse, E. D., & Topol, E. J. (2013). Can mobile health technologies transform health care? *JAMA*, 310(22), 2395-2396.
- Swan, M. (2012). Health 2050: The Realization of Personalized Medicine through Crowdsourcing, the Quantified Self, and the Participatory Biocitizen. *Journal of Personalized Medicine*, 2(3), 93-118.
- Wald, H. S., Dube, C. E., & Anthony, D. C. (2007) Untangling the Web – the Impact of Internet Use on Health Care and the Physician Patient Relationship. *Patient Education and Counseling*, 68(3), 218-224.
- Wellman, B., & Rainie, L. (2012). *Networked: The New Social Operating System*. Cambridge: MIT Press.
- Westerman, G., Tannou, M., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2020). *The digital advantage: how digital leaders outperform their peers in every industry*. Retrieved from https://digitalcommunity.mit.edu/servlet/JiveServlet/downloadBody/110510221185/?The_Digital_Advantage_How_Digital_Leaders_Outperform_their_Peers_in_Every_Industry.pdf
- Al-Jaroodi, J., Mohamed, N., & Abukhous, E. (2020). Health 4.0: On the Way to Realizing the Healthcare of the Future. *IEEE*, 8, 211189-211210. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3038858
- Ciasullo, M. V. (2022). Putting Health 4.0 at the service of Society 5.0: Exploratory insights from a pilot study. *Socio-Economic Planning Sciences*, 80, 101163. DOI: 10.1016/j.seps.2021.101163
- Liu, Z. (2022). Virtual Reality Aided Therapy towards Health 4.0: A Two-Decade Bibliometric Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19. DOI: 10.3390/ijerph19031525