

М. В. Макаренко,
к. мед. н., директор клініки ММ-дентал, докторант,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8677-8670>

DOI: 10.32702/2306-6814.2023.9.138

ЦИФРОВІЗАЦІЯ СФЕРИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ЯК ПРІОРИТЕТ ПУБЛІЧНОЇ ПОЛІТИКИ У ПОБУДОВІ СУЧАСНИХ МЕДИЧНИХ СЕРВІСІВ

М. Makarenko,
PhD in Medical Sciences, Director of MM-Dental Clinic, Doctoral candidate,
Taras Shevchenko National University of Kyiv

DIGITIZATION OF THE HEALTHCARE SECTOR OF UKRAINE AS A PRIORITY OF PUBLIC POLICY IN THE CONSTRUCTION OF MODERN MEDICAL SERVICES

В статті досліджено питання запровадження цифрових технологій у сфері охорони здоров'я як інноваційного інструментарію протиепідемічного регулювання. Проаналізовано світові тренди цифровізації сфери охорони здоров'я та принципи реалізації; проаналізовано побудову сучасних медичних сервісів як складової цифрових трансформацій у сфері охорони здоров'я; проаналізовано технологію блокчейн (blockchain) в управлінні охороною здоров'я; досліджено впровадження технологій інтернету речей у сфері охорони здоров'я (Internet of Medical Things, IoMT); проаналізовано розвиток смарт-технологій як фактору розвитку високотехнологічної медичної галузі. Встановлено, що одним із важливих чинників незадовільного управління в галузі охорони здоров'я України є низька ефективність управління інформацією в системі охорони здоров'я, що пов'язано з відсутністю та ізолюваністю реєстрів, застарілим заповненням статистичних форм; недостатнім й нескоординованим використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Наведено приклади запровадження інноваційних платформ та сучасних медичних сервісів у напрямі цифровізації сфери охорони здоров'я України. Обгрунтовано необхідність підвищення ефективності функціонування галузі медичної допомоги за допомогою впровадження сучасних інформаційно-автоматизованих систем на основі цифрових технологій.

The article examines the problem of introducing digital technologies in the field of health care as an innovative tool for anti-epidemic regulation. The world trends of digitization of the health care sector and the principles of implementation were analyzed; the construction of modern medical services as a component of digital transformations in the field of health care was analyzed; blockchain technology in health care management was analyzed; the introduction of Internet of Things technologies in the field of health care (Internet of Medical Things, IoMT) was investigated; the development of smart technology as a factor in the development of the high-tech medical industry is analyzed. It was established that one of the important factors of unsatisfactory management in the field of health care of Ukraine is the low efficiency of information management in the health care system, which is associated with the absence and isolation of registers, outdated filling of statistical forms; insufficient and uncoordinated use of modern information and communication technologies. In particular, data management in medical institutions and statistical systems is in some cases unmanaged, and in others — excessively managed, as a result of which there is an unbalanced management of medical data, due to which results are obtained that are not comparable to the efforts made; the information space of the health care system is fragmented, there is no operational data on most health care parameters.

It is justified that the state of sanitary-epidemic well-being is a reflection of the functioning of not only the health care system, but also reflects the effectiveness of the relationships of public authorities in other spheres of social activity. At the same time, close cooperation of subjects of public authority in the medical field with other stakeholders and interested parties in order to develop and implement effective measures necessary for the prevention and elimination of unforeseen crisis situations remains a priority. Examples of the introduction of innovative platforms and modern medical services in the

direction of digitization of the healthcare sector of Ukraine are given. The need to improve the efficiency of the medical care industry through the introduction of modern information-automated systems based on digital technologies is substantiated.

*Ключові слова: цифровізація, сфера охорони здоров'я, державна політика, сучасні медичні сервіси.
Key words: digitalization, healthcare, government policy, modern medical services.*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Обравши європейський напрям розвитку, Україна відкрила перед собою нові горизонти для розвитку громадянського суспільства та реальну можливість спробувати наздогнати світових економічних лідерів. Необхідність побудови цифрової економіки та суспільства в Україні майже ні в кого не викликає сумнівів, оскільки у цифрову епоху успішність країни безпосередньо залежить від прогресу у побудові суспільства знань, а цифровий розвиток відіграє ключову роль у прискоренні економічного і соціального розвитку країни в цілому.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Проблеми цифровізації публічного управління досліджували: О. Карпенко, П. Клімушин, В. Наместнік, Д. Спасібов та інші. Питання використання цифрових технологій у сфері охорони здоров'я вивчали Д. Борковський, Т. Гряділь, В. Журавель, Т. Ткачук. Однак, незважаючи на наявність значної кількості наукових публікацій, потребують подальшого дослідження питання цифровізації сфери охорони здоров'я України як пріоритету державної політики у побудові сучасних медичних сервісів.

Визначення невирішених раніше частин загальної проблеми. Сучасні інформаційно-автоматизовані системи можуть значно полегшити практику в галузі медичної допомоги, зокрема, автоматизація збору даних у медичних закладах дозволяє оптимізувати роботу медичного персоналу, забезпечити більш точну діагностику захворювань, контролювати стан та перебіг захворювання пацієнта, впорядкувати період медичної реабілітації, підвищувати ефективність прогнозування та профілактики захворювань тощо. Разом з тим, підключення медичних ресурсів до Інтернету відкриває багато можливостей, але в той же час несе значні загрози: порушення цілісності мережі; несанкціонований доступ; втручання у медичні призначення та маніпуляції, спотворення їх результатів або ефективності; внесення коректив у графік підготовки до лікувально-діагностичних процедур, хірургічних втручань, фармацевтичного забезпечення; відключення (псування, переналаштування) системи безпеки тощо.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є дослідження стану цифровізації сфери охорони здоров'я в Україні як пріоритету державної політики у побудові сучасних медичних сервісів.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Основним із основних завдань у реформуванні медичної галузі в Україні є створення єдиної, інтегрованої інформаційно-аналітичної системи обліку стану здоро-

в'я громадян на основі електронної ідентифікації пацієнтів в закладах охорони здоров'я, збору даних профілактичних обстежень з метою подальшого використання в аналітичних, експертних та статистичних системах, що відповідає створенню національної електронної охорони здоров'я, яка має безпечно та економічно обґрунтовано використовувати цифрові технології у сфері охорони здоров'я, включаючи надання медичної допомоги, організацію нагляду за здоров'ям населення, медичну освіту, поширення знань тощо.

Стан санітарно-епідемічного благополуччя є відзеркаленням функціонування не лише системи охорони здоров'я, а й відображає ефективність взаємозв'язків органів публічної влади у інших сферах суспільної діяльності. Разом з тим пріоритетними залишається тісна співпраця суб'єктів публічної влади медичної галузі з іншими стейкхолдерами та зацікавленими сторонами з метою вироблення та реалізації ефективних заходів, необхідних для запобігання та усунення кризових непередбачуваних ситуацій.

З огляду на відсутність в Україні державної політики щодо формування ідеології здорової поведінки та здорового способу життя, свідомого ставлення громадян до необхідності збереження та зміцнення здоров'я, вчені звертають увагу на поширення так званої інфляції здоров'я. Разом з тим, періодичні опитування серед населення громадян України свідчать, що стан та рівень здоров'я українці виносять у пріоритетний ряд людських цінностей.

Зазначене доводить, що громадяни прагнуть бути здоровими, відтак публічна політика у медичній галузі має реалізовуватись з урахуванням побудови високоефективної економіки, розвинутого громадянського суспільства з високими духовними цінностями, що обумовлює необхідність збереження та зміцнення здоров'я нації як одного з важливих факторів соціально-економічної стабільності.

Одним із основних завдань у реформуванні медичної галузі в Україні є створення єдиної, інтегрованої інформаційно-аналітичної системи обліку стану здоров'я громадян на основі електронної ідентифікації пацієнтів в закладах охорони здоров'я, збору даних профілактичних обстежень з метою подальшого використання в аналітичних, експертних та статистичних системах, що відповідає створенню національної електронної охорони здоров'я, яка має безпечно та економічно обґрунтовано використовувати цифрові технології у сфері охорони здоров'я, включаючи надання медичної допомоги, організацію нагляду за здоров'ям населення, медичну освіту, поширення знань тощо.

Єдиний шлях розв'язання системних проблем у сфері охорони здоров'я — це стратегічно орієнтована державна політика, основним завданням якої є визначення здоров'я людини одним з основних пріоритетів держави,

створення, розвиток та забезпечення функціонування новітньої національної системи охорони здоров'я.

Новітня національна система охорони здоров'я має базуватися на засадничих принципах, які є фундаментальними і такими, що мають застосовуватися в усіх секторах охорони здоров'я та мають бути відображеними на кожному наступному етапі побудови та розвитку системи охорони здоров'я, а саме: системний комплексний розвиток та інтегрованість, децентралізація, безпека, доступність, публічність, якість, превентивність [1, с. 772].

Формування й реалізація Національної стратегії розвитку (трансформації) охорони здоров'я України на зазначених принципах має здійснюватися згідно з шістьма компонентами, визначеними ВООЗ: надання медичних послуг, трудові ресурси охорони здоров'я, інформаційні системи охорони здоров'я, фінансування, доступ до основних лікарських засобів і медичних виробів, лідерство/управління. Всі ці компоненти так чи інакше пов'язані з цифровими інструментами та технологіями.

Оновлена система охорони здоров'я має орієнтуватися на людину та бути економічно стійкою, і ефективно працюватиме на українських теренах на етапі входження людства у цифрову економіку, яка є новим технологічним устроєм.

Враховуючи поширення вірусу COVID-19 в Україні, існує нагальна потреба у контролі поточного навантаження на заклади охорони здоров'я. Медичні інформаційні системи, які реалізували функціонал для роботи з COVID-19: "Доктор Елекс", "nHealth" (Здоров'я Нації), "MC PLUS", "e-life", "УкрМедСофт", "Медстар Солюшенс", "МедІнфоСервіс", "Helsi". Перевірка їх функціональності триває, а це означає, що перелік медичних інформаційних систем є динамічним та таким, що розширюється.

У системі eHealth доступні функції, які дозволяють здійснювати відстеження актуального стану: пацієнта, його діагнозу та життєвого циклу; маршруту та поточного місцезнаходження пацієнта (самоізоляція чи перебування у стаціонарі); навантаження на заклади охорони здоров'я; навантаження на місце надання послуг; навантаження на лікаря; навантаження на апарати штучної вентиляції легень [2].

На сьогодні, в період боротьби з пандемією, на лікарів сімейної практики припадає найбільше навантаження з огляду на те, що вони є першими, до кого звертаються пацієнти з підозрою на COVID-19. Окрім того, великих зусиль потребує первинна ланка медичної допомоги. На початку 2020 року створено 1051 мобільну бригаду у майже 600 закладах первинної медичної допомоги. Збільшено також кількість лікарів, які надають пацієнтам первинну допомогу; за перше півріччя 2020 чисельність зросла на понад 800 осіб [3].

З метою запобігання розповсюдженню пандемії COVID-19 Міністерство охорони здоров'я України встановило тимчасові заходи, які є обов'язковими для закладів охорони здоров'я, включаючи й телемедицину [4].

У березні 2020 року Telemed24 запустив безкоштовну для пацієнтів телемедичну платформу "лікар-пацієнт". Пацієнт може записатися на онлайн-консультацію до лікаря через мобільний додаток Medcard24, який відбувається у форматі телефонного або відеозв'язку. Платформа Telemed24 для онлайн-консультуван-

ня пацієнтів передає дані до Електронної системи охорони здоров'я України (eHealth) [5].

З жовтня 2020 року Національна служба здоров'я України спільно з Міністерством охорони здоров'я та Міністерством цифрової трансформації запустили оновлений сервіс eМалятко. Система дозволяє лише за однією заявою отримати близько десяти послуг від різних органів влади. Не відвідуючи установ, є можливість отримати необхідні послуги. Поки що їх перелік такий: державна реєстрація народження; визначення походження дитини, її належності до громадянства України; реєстрація місця проживання; призначення допомоги та інші. Початком вступу до сервісу є медичний висновок про народження дитини. Сервіс eМалятко допоможе батькам новонародженої дитини зменшити кількість відвідувань медичних установ під час пандемії COVID-19, тим самим мінімізуючи ризик зараження вірусом у громадських місцях [6].

За статистичними даними, у листопаді 2020 року в світі спостерігалась тенденція до зменшення показників захворюваності на коронавірусну хворобу, але в Україні динаміки зниження у цей час не спостерігалось.

В засобах масової інформації та соціальних мережах містилась велика кількість фейків та міфів про COVID-19. Міфи — одна з головних перешкод, що заважають боротьбі з COVID-19. З метою запобігання розповсюдження міфів Європейське регіональне бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я та фонд Юнісеф запустили новий чат-бот HealthBuddy. Бот відповідає на поставлені запитання та поширює актуальну і фактичну інформацію про COVID-19 [7].

Смартфон може стати ключем до вимірювання психічного здоров'я. Американські дослідники розробили мобільний додаток PROSIT, який дозволяє визначати стани тривоги чи депресії залежно від дій на власному телефоні. Додаток також відстежує фізичні вправи, сон, частоту дзвінків та музичні вподобання. Наприклад, швидкість і сила набору тексту можуть свідчити про емоційно заряджений стан. Також користувачі мають можливість пройти 90-секундний тест, що дозволяє встановити рівень емоційного здоров'я за п'ятибальною шкалою [8].

Додаток Vocalis Health за допомогою штучного інтелекту ідентифікує стан пацієнта відповідно до голосових маркерів щодо різних захворювань (респіраторні, кардіологічні чи хвороби, пов'язані з поведінковими розладами). Додаток дозволяє проаналізувати голос більш детально, ніж те, що сприймає людське вухо. Ця функція дає можливість дізнатись про вплив хвороб на голосові маркери [9].

Щоб запобігти поширенню COVID-19 в Україні, було запущено мобільний додаток "Дій вдома" [10].

Додаток створений для зв'язку з громадянином та контролю за виконанням обов'язкової самоізоляції на час карантину. Він базується на зарубіжному досвіді країн, які використовують цифрові інструменти для забезпечення безпеки громадян під час пандемії.

Згідно із Постановою Кабінету Міністрів України, особи, які перетинають державний кордон України, можуть вибрати один з двох варіантів: госпіталізація до спеціалізованих обсерваторій (ізоляторів); 14-денна самоізоляція за місцем проживання для осіб, які погодились проходити її з використанням застосунку "Дій вдома".

Опції застосунок "Дій вдома" наступні: підтвердження місця проходження самоізоляції з визначенням гео-локації; фотопідтвердження перебування за місцем проходження самоізоляції; екстрений виклик на гарячу лінію МОЗ України; запланований функціонал для моніторингу розвитку симптомів [11].

Отже, належний збір, управління і використання інформації в межах системи охорони здоров'я визначає ефективність системи у виявленні проблем зі станом охорони здоров'я, визначенні пріоритетів, винайдення інноваційних рішень та розподілі ресурсів для покращення охорони здоров'я.

На думку експертів спільного проекту Світового банку та МОЗ України "Поліпшення охорони здоров'я на службі у людей", одним з важливих чинників успішного управління в галузі охорони здоров'я України є висока ефективність управління інформацією в системі охорони здоров'я, перш за все за рахунок доступності, достовірності та оперативності даних.

ВИСНОВКИ

Таким чином, важливість цифровізації у сфері охорони здоров'я очевидна, оскільки є важливою життєвою необхідністю для її розвитку та ефективного надання послуг. Згідно з програмою Європейського Союзу "Європейська стратегія здоров'я 2020" в Україні необхідно побудувати єдиний цифровий простір у медичній галузі, що прискорить процес її реформування, зробить його оптимальним й прозорим та значною мірою покращить надання медичної допомоги, знизить соціальну напругу в українському суспільстві.

Література:

1. Maksym Makarenko. Basic principles of public policy formation in the sphere of healthcare. "Topical issues of modern science, society and education": materials of the I International Scientific and Practical Conference (August 8-10, 2021, Kharkov, Ukraine) P. 771-774.
2. COVID-19. URL: <https://ehealth.gov.ua/covid-19/>
3. Первинна медична допомога: лікар та пацієнт. Результат брифінгу НСЗУ 03.11.20. URL: <https://m.facebook.com/nszu.ukr/photos/a.398047274007029/966459170499167/?type=3&theater>
4. Тимчасові заходи у закладах охорони здоров'я з метою забезпечення їх готовності для надання медичної допомоги хворим на гостру респіраторну хворобу COVID-19, спричинену коронавірусом SARS-CoV-2. Наказ МОЗ від 23.03.2020 р. № 698. URL: https://moz.gov.ua/uploads/3/19644-dn_23032020_698_dod.pdf
5. Телемедицина в Україні: коротка історія розвитку та результати впровадження. URL: <https://medinet.com.ua/telemedytsyna-v-ukrayini>
6. В електронній системі охорони здоров'я створено вже понад 14 тисяч медвисновків про народження немовлят. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/v-elektronnij-sistemi-ohoroni-zdorovya-stvoreno-vzheponad-14-tisyach-medvisnovkiv-pro-narodzhennya-nemovlyat>
7. HealthBuddy. Your very own buddy for info about COVID-19 in Europe and Central Asia. URL: <https://healthbuddy.info/index>

8. PROSIT Predicting Risks and Outcomes of Social InTeractions. URL: <https://iwkmeier.wixsite.com/prosit/about>

9. VocalisHealth. URL: <https://vocalishealth.com/>

10. Як працює застосунок "Дій вдома". URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/yak-pracyuye-zastosunok-dij-vdoma>

11. Задля протидії поширенню COVID-19 в Україні запущено мобільний застосунок "Дій вдома". URL: <https://uozter.gov.ua/ua/news-1-0-1644-zadlya-protidii-poshirennyu-covid-19-v-ukraini-zapuscheno-mobilniy-zastosunok-diy-vdoma>

References:

1. Makarenko, M. (2021), "Basic principles of public policy formation in the sphere of healthcare", Topical issues of modern science, society and education: materials of the I International Scientific and Practical Conference, Kharkiv, Ukraine, August 8—10, pp. 771—774.
2. COVID-19 (2023), available at: <https://ehealth.gov.ua/covid-19/> (Accessed 10 April 2023).
3. National Health Service of Ukraine (2020), "Primary medical care: doctor and patient", available at: <https://facebook.com/nszu.ukr/photos/a.398047274007029/966459170499167/?type=3&theater> (Accessed 10 April 2023).
4. Ministry of Healthcare of Ukraine (2020), Order "Temporary measures in health care facilities to ensure their readiness to provide medical assistance to patients with acute respiratory disease COVID-19 caused by the SARS-CoV-2 coronavirus", available at: https://moz.gov.ua/uploads/3/19644-dn_23032020_698_dod.pdf (Accessed 10 April 2023).
5. Medinet (2023), "Telemedicine in Ukraine: a brief history of development and implementation results", available at: <https://medinet.com.ua/telemedytsyna-v-ukrayini> (Accessed 10 April 2023).
6. National Health Service of Ukraine (2020), "More than 14,000 medical reports on the birth of babies have already been created in the electronic health care system", available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/v-elektronnij-sistemi-ohoroni-zdorovya-stvoreno-vzheponad-14-tisyach-medvisnovkiv-pro-narodzhennya-nemovlyat> (Accessed 10 April 2023).
7. HealthBuddy (2023), "Your very own buddy for info about COVID-19 in Europe and Central Asia", available at: <https://healthbuddy.info/index> (Accessed 10 April 2023).
8. PROSIT Predicting Risks and Outcomes of Social InTeractions (2023), available at: <https://iwkmeier.wixsite.com/prosit/about> (Accessed 10 April 2023).
9. VocalisHealth (2023), available at: <https://vocalishealth.com/> (Accessed 10 April 2023).
10. Government portal (2020), "How the "Action at Home" application works", available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/yak-pracyuye-zastosunok-dij-vdoma> (Accessed 10 April 2023).
11. Department of Health Protection of the Ternopil Regional State Administration (2023), "In order to combat the spread of COVID-19 in Ukraine, the mobile application "Action at Home" has been launched", available at: <https://uozter.gov.ua/ua/news-1-0-1644-zadlya-protidii-poshirennyu-covid-19-v-ukraini-zapuscheno-mobilniy-zastosunok-diy-vdoma> (Accessed 10 April 2023).

Стаття надійшла до редакції 25.04.2023 р.