

Олександр ЯКИМЕЦЬ

здобувач освітньо-професійної програми

«Менеджмент закладів охорони здоров'я», ЗУНУ

(науковий керівник: д-р екон. наук, професор, професор

кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу ЗУНУ

Тетяна ЖЕЛЮК)

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ

Цифрові технології у сфері охорони здоров'я формують нову модель надання медичних послуг, засновану на швидкому доступі до інформації, інтегрованості клінічних процесів, підвищенні точності діагностики, зручності для пацієнтів та мінімізації адміністративних бар'єрів [1]. Використання цифрових інструментів вже стало ключовою складовою реформування медичної системи, оскільки вони забезпечують якість, безпеку, прозорість та доступність медичної допомоги. В умовах війни, міграційних процесів, дефіциту кадрів та необхідності економії ресурсів цифрові технології стають не альтернативою, а необхідністю, яка визначає конкурентоспроможність і життєздатність закладів охорони здоров'я.

Цифрові технології змінюють класичну модель взаємодії пацієнта і медичного працівника, переводячи значну частину процесів у дистанційний, автоматизований та інформаційно обґрунтований формат. Основна їхня роль полягає у підвищенні ефективності комунікації, прискоренні клінічних рішень, зниженні ризику помилок і створенні умов для багаторівневої координації між лікарями різних спеціальностей. Цифровізація дозволяє зробити медичні послуги більш персоналізованими та точними, забезпечити безперервність спостереження за станом здоров'я і формувати індивідуальні маршрути лікування на основі даних.

Одним з центральних інструментів цифрової медицини є електронна система охорони здоров'я (eHealth), яка інтегрує

заклади, лікарів і пацієнтів в єдиний інформаційний простір. Вона забезпечує збереження та обробку медичних даних, електронний запис до лікаря, електронні направлення, рецепти, декларації та історію лікування. Використання eHealth істотно зменшує дублювання обстежень, помилки при передачі даних, втрату медичних карток і забезпечує лікарям доступ до актуальної та структурованої інформації про пацієнта [2].

Важливою складовою цифровізації є електронна медична картка пацієнта, яка дозволяє зберігати всю інформацію про його стан здоров'я, проведені дослідження, призначення та результати лікування у цифровій формі. Електронні картки значно прискорюють роботу лікаря, підвищують точність діагностики, зменшують час на адміністративні процедури й забезпечують швидкий доступ до інформації незалежно від місця надання медичних послуг. Водночас упровадження таких карток потребує значної відповідальності персоналу, оскільки від правильності внесення даних залежить якість медичної допомоги.

Окремий напрям цифрових технологій пов'язаний із телемедициною, яка відкриває нові можливості для дистанційного надання медичних послуг. Телемедичні консультації, дистанційний моніторинг пацієнтів, телеконсилиуми, обмін даними між лікарями різних закладів та спостереження за хронічними хворобами суттєво зменшують навантаження на лікарів та підвищують доступність медичної допомоги у кризових або віддалених регіонах. Телемедицина сприяє вирівнюванню якості медичних послуг у різних громадах, даючи пацієнтам можливість отримати консультацію вузького спеціаліста без необхідності фізично відвідувати медичний заклад. Проте її розвиток потребує вдосконалення нормативної бази, підвищення довіри населення до онлайн-форматів і формування навичок цифрової комунікації у медичного персоналу [3].

Значний вплив на якість медичних послуг мають мобільні медичні додатки та персональні електронні кабінети пацієнтів. Вони дозволяють зручно записуватися на прийом, переглядати результати досліджень, отримувати електронні рецепти, керувати нагадуваннями про прийом ліків, контролювати хронічні стани та взаємодіяти з лікарем у режимі реального часу. Мобільні сервіси формують нову модель “цифрової доступності”, коли пацієнт має можливість отримувати частину послуг дистанційно, що зменшує черги, скорочує час очікування та підвищує задоволеність медичними послугами.

Одним із найдинамічніших напрямів є використання штучного інтелекту для надання медичних послуг. Технології ШІ здатні аналізувати великі масиви даних, створювати прогностичні моделі, підтримувати діагностичні рішення, виявляти патології на медичних зображеннях, визначати ризики ускладнень і пропонувати лікарю тактику ведення пацієнта. Інтелектуальні системи дозволяють зменшити людський фактор, підвищити точність діагностики та забезпечити швидкість клінічних рішень, що особливо важливо у випадках невідкладної допомоги. Однак упровадження ШІ висуває питання етичності алгоритмів, відповідальності за їхні помилки, необхідності контролю якості введених даних і безпеки їхнього використання [4].

Суттєвою складовою цифрової медицини є інтернет речей (IoT) та дистанційні сенсорні пристрої. Сучасні носимі гаджети, інтелектуальні датчики, монітори стану здоров'я, кардіологічні трекери та глюкометри з передачею даних дозволяють лікарям у реальному часі спостерігати за станом пацієнта, контролювати його життєві показники та оперативно реагувати на зміни. Такі технології особливо важливі для пацієнтів з хронічними захворюваннями, оскільки вони забезпечують безперервний моніторинг і запобігають розвитку ускладнень.

При цьому цифрові технології неможливо розглядати лише як інструменти. Вони створюють нову модель управління якістю медичних послуг, де на перший план виходить аналітика. Багаторівневі аналітичні панелі, автоматизовані звіти, прогностичні системи та цифрові дашборди дозволяють керівництву медичних закладів оперативно оцінювати навантаження на персонал, ефективність маршрутів пацієнтів, витрати ресурсів, дотримання стандартів лікування та ключові індикатори якості. Це формує нову культуру управління — засновану на даних, а не інтуїції.

Водночас цифровізація медичних послуг супроводжується низкою проблем. Найважливіші з них – недостатня цифрова компетентність працівників, опір змінам, технічні збої, високі вимоги до кібербезпеки, складність інтеграції різних інформаційних систем і потреба у фінансових ресурсах для впровадження нових технологій. Без вирішення цих проблем цифрові інструменти не зможуть забезпечити очікуваний ефект, а автоматизація залишиться формальною.

У підсумку цифрові технології формують нову архітектуру надання медичних послуг, у якій ефективність лікування, точність даних, зручність для пацієнтів, прозорість процесів і швидкість доступу до медичної інформації стають ключовими критеріями якості. Вони дозволяють медичним закладам працювати сучасно, адаптивно та ефективно, створюючи умови для підвищення рівня довіри пацієнтів, розвитку персоналізованої медицини та зміцнення загальної спроможності системи охорони здоров'я.

Список використаних джерел:

1. Желюк Т. Сучасні підходи до реалізації публічної політики у сфері охорони здоров'я. Вісник THEU. 2019. № 1. С. 37-50.
2. Dluhopolskyi, O., Zhukovska, A., Dluhopolska, T., Farion, A., Karp, I., Kryvokulska, N. The implementation of the eHealth system as an economic benefit (case of EU countries for Ukraine).

- 9th International Conference on Advanced computer information technologies ACIT'2019. Conference Proceedings. Ceske Budeiovice, Chech Repablic, June 5-6, 2019. pp. 346-349. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACITT.2019.8779933>
3. Zhukovska, A., Brechko, O., Zheliuk, T., Chygur, O., Shushpanov, D., Nytko, O. Information System and Technologies in the Health Care Management. 12th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) (26-28 September, 2022). Spišská Kapitula, Slovakia, 2022. pp. 249-254. <https://doi.org/10.1109/ACIT54803.2022.9913132>
 4. Zhukovska, A., Zheliuk, T., Shushpanov, D., Brych V., Brechko, O., Kryvokulska, N. Management of the Development of Artificial Intelligence in Healthcare. 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) (21-23 September, 2023). Wrocław, Poland, 2023. pp. 241-247. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACIT58437.2023.10275435>