

УДК 004.738.5:005

DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V29(2021)-04

**Бричко А. М.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри публічного управління та адміністрування, Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

**ORCID:** 0000-0003-4902-1403

**e-mail:** researcheimsnau@gmail.com

### Інтернет технології у закладах охорони здоров'я

**Анотація.** У статті розглянуто поняття інформаційних інтернет технологій в закладах охорони здоров'я. Встановлено, що разом зі здатністю використовувати цифрове обладнання в закладах охорони здоров'я, в Україні розвивається електронна система взаємодії лікарів, пацієнтів і медичних установ eHealth. Виявлено проблеми щодо впровадження медичних інформаційних інтернет технологій в закладах охорони здоров'я як основи сучасного інформаційного забезпечення та прийняття управлінських рішень у цій сфері, запропоновано можливі напрями їх вирішення. Доведено, що доступність та відкритість інформації через застосування інформаційних технологій спростить методику вирішення питань у різних відомствах у сфері охорони здоров'я, значно вдосконалив поінформованість лікарів щодо застосування новітніх ефективних медичних технологій, надасть можливість впливати на швидкість надання та отримання якісних даних про стан здоров'я пацієнта, методи його лікування, забезпечення медичними заходами профілактичного і просвітницького характеру.

**Ключові слова:** інтернет технології; інформаційні технології; інформаційний простір; заклади охорони здоров'я; електронні системи.

**Brychko Alina**, PhD in Economics, Associate Professor of Public Management and Administration Department, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

### Internet technologies in health care institutions

**Abstract. Introduction.** With the accelerated scientific and technological progress, the further introduction of Internet information technologies in various areas of health care is becoming increasingly important. Recently, we have gained positive experience in the use of information technology in the management of health care facilities, computer diagnostics (including telemedicine diagnostics), in medical education and science. The current stage of development of society is formed under the strong influence of Internet technologies, which have come to all spheres of human activity, see the spread of information flows for society, forming a global information space. It is difficult to find an area in which Internet technologies are not currently used. Today's Internet information technology is increasingly used in the field of health care, which is convenient, sometimes just necessary. In a large number of medical studies, it is simply not possible to work without the use of special software. This process is accompanied by significant changes in the theory and practice of the medical field.

**Purpose.** The purpose of the article is to scientifically substantiate the use of Internet information technologies in health care facilities, which increases the effectiveness of management decisions.

**Results.** The article considers the concept of information Internet technologies in health care facilities. Along with the ability to use digital equipment in healthcare facilities, Ukraine is developing an electronic system of interaction between doctors, patients and medical institutions eHealth. Problems related to the introduction of medical information Internet technologies in health care facilities as a basis for modern information support and management decisions in health care and identify possible ways to solve them.

**Conclusions.** The availability of available information will allow to regulate issues related to the implementation of coordination policies of various departments in the field of health, significantly improve doctors' awareness of the latest effective Internet information technologies in medical institutions, significantly affect the speed and quality of health data. of the patient, methods of treatment, to provide medical measures of preventive and educational character, and also to influence administrative decisions of the management.

**Keywords:** internet technologies; information technologies; information space; healthcare facilities; electronic systems.

**JEL Classification:** M 21; I 19.

**Постановка проблеми.** За умови пришвидшеного науково-технічного прогресу особливої актуальності набирає подальше запровадження інформаційних інтернет технологій у різні сфери охорони здоров'я. За останній проміжок часу набуто позитивного досвіду у використанні інформаційних технологій в процесах управління закладами охорони здоров'я, проведення комп'ютерної діагностики (у т.ч. телемедичної діагностиці), у медичній освіті та науці. Теперішній етап розвитку суспільства формується під значним впливом на нього інтернет технологій, що впроваджуються в усі сфери діяльності людини, вбачають поширення інформаційних потоків для суспільства, утворюючи глобальний інформаційний простір.

Важко знайти сферу, в якій зараз не використовуються інтернет технології. Сучасні інформаційні інтернет технології все частіше застосовуються у сфері охорони здоров'я, що буває зручним, часом просто необхідним. У значній кількості медичних досліджень просто не можливо працювати без використання спеціального програмного забезпечення. Цей процес супроводжується істотними змінами в теорії та практиці медичної галузі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Взагалі застосування інтернет технологій в системі охорони здоров'я належить до числа ключових загальнодержавних завдань. Від успішного та ефективного їх вирішення залежить перспектива України в майбутньому зайняти достойне місце серед розвинутих країн з високим рівнем соціального захисту населення. Дослідження М. Білинської [1], А. Бричко [6, 7], В. Качмара [2], Т. Миськевича [3], І. Чурпія [4], Є. Кривенко [8], Е. Берсенева [10] та інших свідчать про впровадження інформаційних технологій в закладах охорони здоров'я, що сприятимуть збереженню та зміцненню здоров'я населення, підвищенню якості й ефективності медико-санітарної допомоги, забезпеченню прав громадян на охорону здоров'я. Проте, не зважаючи на велику кількість проведених досліджень в цьому питанні, сучасним аспектам використанню інтернет технологій в закладах охорони здоров'я приділено недостатньо уваги.

**Формулювання цілей дослідження.** Метою статті є наукове обґрунтування використання інформаційних інтернет технологій в закладах охорони здоров'я для підвищення ефективності управлінських рішень.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Запровадження ефективних інформаційних інтернет технологій в закладах охорони здоров'я є одним з важливих чинників, що характеризують її якість на всіх етапах, від первинного медичного огляду в поліклініці та здійснення спеціалізованої допомоги в профільних закладах до надання телемедичних консультацій. Інтернет технології в медицині стають дедалі набагато складнішими та важливими. Сьогодні використання

інформаційних технологій в закладах охорони здоров'я здійснюється для забезпечення швидкого та цільового отримання необхідної інформації. Запровадження інтернет технологій в закладах охорони здоров'я є дуже трудомістким процесом, тому включає отримання інформації з основною метою прийняття управлінських рішень, надання лікарської допомоги, навчання, виконання наукових та організаційних запитів тощо. Серед цього широкого кола важливим напрямом слід вважати впровадження інтернет технологій в лікувальний та діагностичний процес.

Інформаційні інтернет технології в закладах охорони здоров'я – це комплекс методів та засобів обробки медичних даних, що впроваджуються в системі охорони здоров'я, що є неподільними технологічними системами, і визначають створення, передавання, зберігання, а також використання інформаційного продукту. Інформаційні інтернет технології в закладах охорони здоров'я реалізуються в середовищі медичних інформаційних систем. Медична інформаційна система є інструментом для визначення і планування усіх ресурсів в медичному закладі, які необхідні для ведення лікувально-діагностичної, адміністративно-господарської, фінансової, сервісної діяльності та обліку в процесі надання послуг.

Нині можемо з впевненістю заявити, що комп'ютер «увійшов в повсякденну практику» життя і роботи людей, в т.ч. і в практику роботи лікарів [1]. Сучасні телефони певною мірою виступають вище за рейтингом використання ніж персональні комп'ютери за своїми показниками продуктивності. Розвиток науково-технічного прогресу впливає на всі сфери людського життя і на охорону здоров'я також. Аналізуючи статистичні дані, можемо впевнено прийти до висновку, що у 2015-2020 рр. продажі медичних технологій, що пов'язані з мобільними пристроями, вирости на третину. У 2014 р. обсяг ринку мобільної охорони здоров'я досяг 10,5 млрд доларів. Середньорічне зростання ринку у 2015-2020 рр. відбулося на рівні 33,5%, багато в чому у зв'язку зі збільшенням захворювань, пов'язаних з неправильним способом життя [2, 3].

«Важливо поєднати зусилля органів влади та приватного бізнесу, а також міжнародних партнерів, щоб приймати ефективні рішення, які сприятимуть розвитку електронної медицини. У нас є чіткий план дій, який має бути виконаним у конкретні строки. А також призначено відповідальних за кожен пункт, тож ніяких зволікань і відмовок» – зазначає М. Федоров [4].

Наша держава активно запроваджує нові медичні інформаційні інтернет технології, що призначені для вирішення різних задач та завдань. Специфічну роль застосування таких технологій відіграє у здійсненні управління в закладах охорони здоров'я на місцях та в регіонах, даючи доступ до інформації про території,

яким необхідно приділити особливу увагу. Одним із напрямів вдосконалення запровадження нових інформаційних технологій є використання медичних географічних систем, що сприяє вивченню стану здоров'я населення України.

Процес цифрової трансформації в закладах охорони здоров'я взаємопов'язаний зі здійсненням віртуалізації буденного життя та переміщенням в цифрову сферу послуг в різних сферах, зокрема в медичних. Разом зі здатністю використовувати цифрове обладнання в закладах охорони здоров'я, в Україні розвивається електронна система взаємодії лікарів, пацієнтів і медичних установ eHealth. Вона дає змогу вести облік договорів, що вже укладено між лікарями та їх пацієнтами, надає доступ до інформації, що стосується здоров'я будь-якого пацієнта. Запровадження системи eHealth є одним з обов'язкових елементів медичної реформи в Україні, адже ця система допомагає якісно вплинути на рівень надання медичної допомоги населенню, наближаючи стандарти надання медичної допомоги громадянам України до стандартів, що діють у розвинутих країнах.

У широкому понятті інформаційна система eHealth є комплексом з інформаційних сервісів у сфері охорони здоров'я та буденному житті людини для зберігання, зміцнення здоров'я і створення умов для якісного життя. Інформаційна система eHealth включає інформаційний простір різних сфер охорони здоров'я, а саме: медичну практику; управління медичними закладами; медичне право; фармацевтику; інформаційні сервіси для пацієнтів тощо. Для керівників у закладах охорони здоров'я інформаційна система eHealth повинна надати змогу забезпечити управління цією сферою, вигідний розподіл та вдале використання медичних і фінансових ресурсів держави, створити умови для прозорої конкуренції на ринку медичних послуг.

План переваг та дій у напрямі розвитку системи eHealth передбачає впровадження найкращих прикладів світової практики, що забезпечить можливість здійснення інтеграції України у міждержавний інформаційний обмін даними у сфері медицини. Загальний план дій розробляли працівники Національної служби здоров'я України, Асоціації eHealth, профільних громадських організацій, спеціалісти в галузі запровадження інформаційних технологій, проектів міжнародної технічної допомоги.

Запровадження електронної системи охорони здоров'я вбачає два напрями розвитку eHealth: по-перше, застосування спеціальних інформаційних технологій та програмних продуктів виключно в професійній діяльності лікарів, фармацевтів, управлінців, державних службовців; по-друге, надати змогу надавати спеціалізовані інфо сервіси для населення, що дозволятимуть покращити якість медичного обслуговування (наприклад, доступ до

розкладу прийому лікаря, пошук відомостей про клініку та відгуки пацієнтів тощо).

Цікавим є проект «Е-малюк». За допомогою такого проекту можна зручно отримувати певні послуги батькам. Серед доступних електронних послуг є такі: реєстрація народження дитини; видача свідоцтва про народження дитини; реєстрація місця проживання новонародженої; внесення даних про новонародженого в реєстр пацієнтів; реєстрація в реєстрі платників податків; призначення державної допомоги при народженні дитини; оформлення заявки на отримання одноразової допомоги (baby box); видача посвідчень батькам багатодітних сімей; призначення матеріальної допомоги на дітей, які народилися в багатодітних сім'ях. Усі ці послуги можна буде отримати, заповнивши лише одну електронну форму.

Здійснений ґрунтовний аналіз літературних джерел та аналітики, дозволяє виявити проблеми щодо впровадження медичних інформаційних технологій в закладах охорони здоров'я як основи сучасного інформаційного забезпечення та прийняття управлінських рішень в охороні здоров'я та запропонувати можливі напрями їх вирішення.

Основними проблемними питаннями виступають:

- брак цільової галузевої програми впровадження інтернет технологій у закладах охорони здоров'я, що вказує не на переваги запровадження сучасних інформаційних технологій у функціонуванні діяльності закладів системи охорони здоров'я країни;

- мізерна нормативно-правова база, яка регулює запровадження та розвиток інтернет технологій у закладах охорони здоров'я;

- несуттєвий рівень здійснення комп'ютеризації у закладах охорони здоров'я, особливо первинного рівня надання медичної допомоги при відсутності єдиного програмного продукту з питань формування у населення відповідального ставлення до свого здоров'я, санітарно-освітнього характеру та формування прихильності до реформи охорони здоров'я при високій питомій вазі фізично застарілого обладнання;

- брак мотивації у медичних працівників до використання інформаційних технологій у своїй професійній діяльності. Про це свідчать цифрові показники – 16,8% лікувальних закладів не є користувачами персональних комп'ютерів, не підтримує жодних нововведень, в т.ч. здійснення комп'ютеризації робочих місць і не готовність навчатися роботі на комп'ютерах;

- низький рівень розвитку комунікаційних каналів належної потужності між лікувальними закладами (у т.ч. відсутність якісного підключення до мережі Інтернет), що заважає створенню єдиної системи передачі медичних даних;

- низький рівень застосування ліцензованих засобів, що призупиняє процес входження інформаційних систем медичних закладів України в

єдиний інформаційний простір Європи та використання сучасних інформаційних методів управління в системі охорони здоров'я.

Базуючись на визначених проблемних питаннях із впровадження медичних інформаційних інтернет технологій у закладах охорони здоров'я як основи сучасного інформаційного забезпечення були запропоновані можливі напрями їх розв'язання. Вони полягають у наступному:

- розробка та прийняття цільової галузевої програми щодо впровадження медичних інтернет технологій у закладах охорони здоров'я, яка буде забезпечена достатнім рівнем здійснення фінансування, можливо із використанням механізму державно-приватного партнерства;

- прийняття необхідної нормативно-правової бази, що стосується медичних інтернет технологій у закладах охорони здоров'я з відведенням окремого напрямку функціонування інформаційного забезпечення системи комунікацій в охороні здоров'я, що відповідає сучасним європейським підходам;

- створення організаційної структури та науково-методичного забезпечення впровадження медичних інтернет технологій у закладах охорони здоров'я з формуванням єдиної багаторівневої системи медичних інформаційних стандартів, єдиної інформаційно-аналітичної, нормативно-правової та довідкової системи;

- створення баз даних, що складаються з детальної інформації для населення з питань збереження та покращання здоров'я, тактики дій при загрозливих для життя станах, реформу охорони здоров'я;

- достатній комп'ютеризації закладів охорони здоров'я усіх рівнів надання медичної допомоги та, в першу чергу, первинної медико-санітарної допомоги з доступом до мережі Інтернет та запровадженням передових інформаційних технологій в організацію єдиної системи збору, зберігання та аналізу і поширення інформації внаслідок побудови глобальної мережі галузі охорони здоров'я;

- впровадження системи підготовки працівників медичної сфери до використання інформаційних технологій в практичній професійній діяльності;

- організація доступу населення до інформаційної системи охорони здоров'я і формування механізмів «зворотного зв'язку».

**Висновки.** Таким чином, поява доступної інформації надасть змогу врегулювати питання, що пов'язані зі здійсненням координаційної політики різних відомств у сфері охорони здоров'я, значно покращувати інформованість лікарів щодо новітніх ефективних інформаційних інтернет технологій в закладах медицини, суттєво впливати на швидкість отримання та якість даних про стан здоров'я пацієнта, методи лікування, забезпечувати медичні заходи профілактичного і просвітницького характеру, а також впливати на управлінські рішення керівництва.

#### Література:

1. Застосування МІС «Доктор Елекс» для автоматизації та управління діяльністю медичної установи: методичні рекомендації МОЗ України, Київ : Український інститут стратегічних досліджень МОЗ України, 2018. 32 с.
2. Качмар В. О. Медичні інформаційні системи – стан розвитку в Україні. *Український журнал телемедицини та медичної телематики*. 2017. Т. 8. № 1. С. 12-17.
3. Миськевич Т. Розвиток eHealth в контексті трансформації системи охорони здоров'я України. *Громадська думка про правотворення*. 2019. № 16 (181). С. 18–23. URL: <http://nbuviar.gov.ua/images/dumka/2019/16.pdf> (дата звернення: 05.10.2021).
4. ІТ в медицині: світова практика. URL: <https://emci.ua/statti/it-v-medytsyni-svitova-praktyka/> (дата звернення: 05.10.2021).
5. Чурпій І. К. Сучасний стан інформатизації в медицині. *Буковинський медичний вісник*. 2018. Т. 15. № 1. С.171-173.
6. Бричко А. М., Ермоліна О. О. Впровадження та розвиток інновацій у сфері охорони здоров'я. *Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: літні диспути* : матеріали II міжнар. наук.-практ. інтернет конф., 17-18 серп. 2020 р. Дніпро, 2020. С. 189-191.
7. Brychko A., Zheng yang Wang. Digital technologies for economic sustainable development at Chinese enterprises. *Науковий журнал «Економіка, управління та адміністрування»*. 2021. № 2 (96). С.15-25. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2021-2\(96\)-15-24](https://doi.org/10.26642/ema-2021-2(96)-15-24).
8. Кривенко Є. М. Аналіз розвитку інформатизації системи охорони здоров'я та телемедицини : монографія. Київ, 2011. 231 с.
9. Дорош Н. В., Ільканич К. І., Дорош О. І., Бойко І. Р. Мобільні технології для моніторингу показників стану здоров'я. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2017. № 3. С. 47-50. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSG\\_2017\\_3\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSG_2017_3_11) (дата звернення: 05.10.2021).
10. Берсенева Е. А., Седов А. А. Автоматизированный лексический контроль как средство повышения качества медицинских документов. *Менеджер здравоохранения*. 2014. № 2. С. 49–53.

#### References:

1. Ministry of Health of Ukraine (2018). *Zastosuvannja MIS «Doktor Eleks» dlja avtomatyzaciji ta upravlinnja dijajlnistju medychnoji ustanovy*. Kyiv: Ukrainsjkyj instytut strategichnykh doslidzhenj MOZ Ukrainy [in Ukrainian].

2. Kachmar, V. O. (2017). Medical information systems - the state of development in Ukraine. *Ukrajinskyj zhurnal teledytsyny ta medychnoji telematyky*, 8, S.12-17 [in Ukrainian].
3. Mysjkevych, T. (2019). Development of eHealth in the context of transformation of the healthcare system of Ukraine. *Ghromadsjka dumka pro pravotvorennja*, 16 (181), 18-23. Retrieved from <http://nbuviap.gov.ua/images/dumka/2019/16.pdf> [in Ukrainian].
4. IT in medicine: world practice. Retrieved from <https://emci.ua/statyi/it-v-medytsyni-svitova-praktyka/> [in Ukrainian].
5. Churpij, I.K. (2018). The current state of informatization in medicine. *Bukovyns'kyj medychnyj visnyk*, 15, 171-173 [in Ukrainian].
6. Brychko, A.M. & Jermolina, O. O. (2020) Implementation and development of innovations in the field of healthcare. *Integracija osvity, nauky ta biznesu v suchasnomu seredovyshhi: litni dysputy* [Integration of education, science and business in the modern environment: summer disputes], Mizhnarodna naukovo-praktychna internet konferencija [International scientific-practical internet conference]. Dnipro, 189-191 [in Ukrainian].
7. Brychko, A. & Zheng yang Wang. (2021). Digital technologies for economic sustainable development at Chinese enterprises. *Naukovyj zhurnal «Ekonomika, upravlinnja ta administruvannja»*, 2 (96), 15-25. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2021-2\(96\)-15-24](https://doi.org/10.26642/ema-2021-2(96)-15-24) [in English].
8. Kryvenko, Je. M. (2011). *Analiz rozvytku informatyzaciji systemy okhorony zdorov'ja ta teledytsyny*. Kyiv [in Ukrainian].
9. Dorosh, N. V., Iljkanych, K. I., Dorosh, O. I. & Bojko, I. R. (2017). Mobile technologies for monitoring health indicators. *Visnyk social'noji ghyhijeny ta orghanizaciji okhorony zdorov'ja Ukrainy*, 3, 47-50. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSG\\_2017\\_3\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSG_2017_3_11) [in Ukrainian].
10. Berseneva, E. A. & Sedov, A. A. (2014). Automated lexical control as a means of improving the quality of medical documents. *Menedzher zdravookhranenyja*, 2, 49-53 [in Russian].

