

## ПЕРСПЕКТИВА ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ КАРТОТЕКИ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ

Довгаль О.О.

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

У статті розглянуто причини необхідності впровадження електронної медичної картотеки на території України. Розглянуто наявний прогрес у впровадженні електронних медичних карток на території України. Досліджено досвід впровадження електронної медичної картотеки окремих країн світу. Проведено короткий аналіз систем, що вже діють на території України. З урахуванням розглянутих вад та переваг впроваджених систем сформувано вимоги до майбутньої системи.

**Ключові слова:** медична картотека, охорона здоров'я, медицина, електронна медична картка, медичні заклади.

**Постановка проблеми.** Паперові медичні картки традиційно пов'язують із незручностями, з чимось застарілим. Вони мають ряд недоліків, що не тільки приносять проблеми пацієнтам та лікарям, а й іноді можуть вартувати пацієнту життя. Через не якісно заповнену картку лікарі можуть не дізнатись про хронічну хворобу чи алергію на ліки та зашкодити здоров'ю пацієнта [1]. Саме тому необхідність заміни паперової картотеки на електронну є актуальною для України.

Впровадження та використання електронної картотеки дасть можливість лікарям бачити медичну історію пацієнта та дозволить підвищити якість надання лікарських послуг. Крім того, ця інформація може стати критично важливою в екстремальних випадках, бо інформацією з електронної системи набагато швидше оперувати, аніж паперовими аналогами.

Окрім саме медичних питань, електронна система зменшує можливість шахрайства з листками тимчасової непрацездатності, дозволить ефективніше використовувати персонал медичних закладів та дасть можливість керівникам лікарень отримувати об'єктивну статистику щодо кожного з лікарів. За неофіційними даними щорічно в Україні видається близько 10–12 млн. листків непрацездатності, з яких 5–10% випикується необґрунтовано, а третина – з порушеннями. Це призводить до значних фінансових втрат які, за різними підрахунками, становлять від 300 до 900 млн. грн. [2]. Проте існує ряд труднощів, що не дозволяють впровадити електронні картотеки вже зараз. Саме тому дослідження перспективи впровадження електронної картотеки є актуальним і необхідним сьогодні.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Необхідність створення електронної медичної картки в межах України – популярна тема досліджень та публікацій. Електронна медична карта може стати важливою компонентною медичної інформаційної системи. Як наголошують В.В. Петров і А.А. Крючин наявність повних медичних даних дозволить лікуючому лікарю одержати відомості, необхідні для організації ефективного лікування [3].

Упровадження систем медичних карток вже запущене в багатьох містах України. Системи електронних медичних карток є в Києві [4], Львові [5], Вінниці [6] та інших великих містах України. Проте досі не створено системи що діятиме на території всієї країни.

Зайти відповідь, чому система медичних карток не може запрацювати в Україні повноцінно, намагаються українські вчені. Існує думка, що допомогою у створенні та впровадженні системи електронної медичної картотеки може стати досвід країн, де вже діють схожі картотеки. Наприклад В.І. Авраменко, В.О. Качмар наполягають що досвід США, Євросоюзу та Великобританії допоможе сформувати діючу систему в Україні [7]. А.О. Щербіна та Д.О. Михайленко вважають, що особливість українського законодавства та нормативно-правових актів щодо персональних даних пацієнтів є однією з причин гальмування процесу модернізації медицини загалом [8].

Необхідність формування умов для створення системи електронних медичних карток розуміють у Міністерстві охорони здоров'я України. Для розв'язання цього та багатьох інших питань було створено Стратегічну дорадчу групу (СДГ) з питань реформування системи охорони здоров'я в Україні. СДГ з питань реформування системи охорони здоров'я в Україні виділяє необхідність покращити інструменти та механізми забезпечення прозорості та звітності, пов'язані з автономністю закладів охорони здоров'я [9]. Одним з таких інструментів є електронна медична картка пацієнта. Проте дотепер немає чіткого розуміння, що це буде за система і яким чином вона забезпечуватиме робочу здатність.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Проведений аналіз наявних публікацій свідчить про необхідність впровадження системи електронної картотеки на всеукраїнському рівні. Проте питання роботи такої системи на практиці досі залишається відкритим, а необхідні вимоги мають нечіткий характер.

**Формування цілей статті.** Головною метою статті є вивчення досвіду інших країн світу щодо впровадження подібних систем, аналіз існуючих систем медичних карток та формування вимог до системи, що буде здатна працювати в українських реаліях.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для розуміння того, які саме вимоги висуваються до системи електронної медичної картотеки, розглянемо досвід країн що вже користуються системою електронної медичної картотеки – Естонії, Великобританії, Німеччини та Сінгапуру.

У 2008 році в межах Естонії ввели в дію електронні медичні картки. Так Естонія стала першою країною в світі, де саме на націо-

нальному рівні було введено подібну систему. У 2009 році на рівні всієї країни ввели механізм обміну картками між медичними закладами. Для впровадження і використання цієї системи в країні був прийнятий закон про інформаційну систему охорони здоров'я Естонії і постанова уряду про обмін інформацією в галузі охорони здоров'я. Зараз система містить медичні картки близько 98% населення. Електронні рецепти повністю замінили паперові.

Електронні медкартки доступні для кожного пацієнта через систему Minu e-tervis («Моє електронне здоров'я»). Система запам'ятовує кожен вхід як пацієнта, так і лікаря. Перегляди карток лікарями також фіксуються і ця інформація доступна пацієнтам. При бажанні пацієнта картку можна приховати від усіх, окрім довіреного лікаря. Система «Моє електронне здоров'я» дає можливість записуватися на прийом до лікаря і профілактичне обстеження, отримувати нагадування про майбутній візит і час прийому. Додатковими функціями системи є телеконсультації, електронні рецепти, запис на прийом лікаря в режимі онлайн та виклик швидкої допомоги.

У Великобританії також діє національна система медичних карток, оскільки 90% громадян Великобританії користуються послугами Національної служби охорони здоров'я. Система медкарток має схожі до естонської системи функції: так само є трансфер даних між лікарнями, електронні рецепти та система виклику лікарів та запису на прийоми.

У Німеччині діє страхова система охорони здоров'я. Більшість страхувань (близько 60%) оформлено через державну програму медичного страхування, що і надало можливість сформувати єдину систему електронної картотеки. Кожна страхова компанія має власний модуль у загальній системі медичних карток. Система медичних карток Німеччини працює як картотека та не містить модулів запису до лікарів, виклику швидкої допомоги онлайн та інших корисних функцій. Натомість кожна лікарня має власну систему для пацієнтів щоб забезпечити онлайн виклики лікарів та інші зручні функції.

Електронна медична система Сінгапуру це надскладна багатомодульна система що регулює усі процеси, що стосуються охорони здоров'я. При цьому до цієї системи внесений кожен ме-

дичний заклад країни, існування закладу без цієї системи неможливе.

Серед оглянутих систем найближчою для України є система охорони здоров'я Естонії з причин, що наводяться нижче.

1. Естонська система охорони здоров'я не страхова, а схожа з українською.

2. Система забезпечує повну роботу з пацієнтами, а не тільки з медкартками.

3. Є додаткові функції що можуть бути корисними і на території України.

У результаті аналізу досвіду існуючих систем сформуємо початкові вимоги до системи, наведені нижче.

1. Швидкий пошук і вибір лікаря. Для цього необхідно створити функцію пошуку, де можна буде обрати потрібного лікаря, переглянути розклад його роботи і записатися на обраний час.

2. Отримання рецепту на ліки. Створення та впровадження цього компоненту дозволить позбутись проблеми паперових рецептів та вирішить питання наявності чи відсутності бланків на препарати. Також ця можливість прибирає проблему плутання ліків через почерк лікаря.

3. Виклик швидкої допомоги онлайн та можливість відслідкувати маршрут її пересування.

4. Можливість ведення звітної документації для адміністрації лікарень. Можливість звітувати до Міністерства охорони здоров'я за допомогою електронних документів.

5. Медична картка пацієнта в електронному форматі. Після впровадження електронної картки, історія хвороби, візити до спеціалістів, щеплення, діагностичні відомості та призначення лікаря будуть занесені до персонального профілю пацієнта.

6. Мінімально-середні системні вимоги та захист даних на сервері. Робочі станції повинні вартувати мінімальні кошти, але при цьому система повинна мати режим роботи офлайн.

Серед систем сформованим вимогам частково відповідають три системи, які зараз представлені на ринку України і активно впроваджуються в різних регіонах – Helsi [10], EMCIMED [11], Доктор Елекс [12]. Коротка характеристика цих систем представлена в табл. 1.

Кожна з цих систем має свої вади та переваги. Система Helsi має найнижчі технічні вимоги до апаратного забезпечення, що дуже допоможе

Таблиця 1

Перелік систем електронної картотеки

Назва системи	Коротка характеристика системи	Технічні вимоги
Helsi	Перевірена та повнофункціональна система для керування медичним закладом. Розробники допоможуть на усіх етапах впровадження. Весь функціонал системи розроблений та адаптований з урахуванням специфіки роботи та вимог МОЗ, та є безкоштовним для державних установ.	Ноутбук або персональний комп'ютер офісного рівня. Має працювати браузер Google Chrome останньої версії.
EMCI-MED	Розроблена відповідно до стандартів ISO та МОЗ України. Модулі: електронна медична картка пацієнта, мед. документи, мед. кадри, поліклініка та реєстратура, стаціонар, лабораторія, склад, статистика, послуги, контакт-центр, PACS, партнери, он-лайн запис до лікаря.	Процесор: 2 core Intel/AMD 2 GHz і вище; Відеокарта: Будь-яка; Оперативна пам'ять: 1 Гб і вище, ОС: MS Windows XP, Windows 7, Windows 8+
Доктор Елекс	Найпоширеніша в Україні медична система, що з 2005 року успішно працює в державних та приватних закладах Києва, Вінниці, Львова, Маріуполя та інших міст. Сьогодні в ній ведуться електронні картки більш ніж 5 млн. пацієнтів.	Процесор: 2-3 ГГц Core i3+; ОЗУ: 4 Гб +; ЖД: 40 Гб +; ОС: MS Windows 8

Джерело: [13]

у впровадженні системи, оскільки це здешевлює впровадження системи в цілому. Також перевагою системи є кроссплатформенність – система працюватиме під будь-якою операційною системою. Вадами системи є прив'язаність до мережі Інтернет – без підключення до всесвітньої мережі система не може працювати, загальна повільність системи та погана резистивність до DDOS атак.

Система МІС ЕМСІМЕД має модульну структуру що дозволяє формувати рішення індивідуально для кожного медичного закладу, система має режим офлайн та можливість налаштувати мінімум оновлень з сервером, що необхідно для роботи в регіонах з низько швидкісним Інтернетом. Недоліком системи є підвищені системні вимоги.

Перевагами системи Доктор Елекс є швидкісна взаємодія, так як вона виконана з використанням сучасніших технологій. Модульність системи дає широкий спектр можливих налаштувань. Проте ця система дуже вимоглива як до операційної

системи – вона працює лише на Windows 8, так і до апаратного забезпечення – мінімум 4 ГБ оперативної пам'яті дуже здорожує вартість проекту.

Отже найкращим рішенням серед розглянутих систем є МІС ЕМСІМЕД так як вона має можливість працювати в складних умовах, не прив'язана до Інтернету та має сумісність з найпопулярнішими операційними системами в Україні – Windows 7 та Windows 8.

**Висновки і перспективи.** На основі проведених досліджень встановлено, що серед існуючих рішень найкращим є МІС ЕМСІМЕД, бо ця система може бути застосована не лише в великих містах, а і в регіонах. Завдяки гнучкій системі модулів ця система може забезпечувати роботу як маленької поліклініки так і всеукраїнського медичного центру. Також з дослідження стало очевидно що впровадження системи медичної картотеки є необхідністю та не тільки спростить життя пацієнтам та лікарям, а й врятує життя громадян України.

## Список літератури:

1. Полтавщина: Електронний паспорт здоров'я. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.vz.kiev.ua/poltavshhina-elektronnij-pasport-zdorovya/>
2. Електронна система охорони здоров'я: на старт. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://ua.racurs.ua/1388-elektronna-systema-ohorony-zdorov-ya-na-start-uvaga-marsh>
3. Аналіз характеристик носіїв для зберігання медичної інформації. [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Mii\\_2008\\_1\\_16.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Mii_2008_1_16.pdf)
4. Електронний паспорт здоров'я людини хочуть запровадити в Києві вже з наступного року. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.kreschatic.kiev.ua/ua/5020/news/1226919860.html>
5. У Львові презентували електронну медичну картку пацієнта. [Електронний ресурс] / Режим доступу: [https://zaxid.net/u\\_lvovi\\_prezentovali\\_elektronnu\\_medichnu\\_kartku\\_patsiyenta\\_n1369175](https://zaxid.net/u_lvovi_prezentovali_elektronnu_medichnu_kartku_patsiyenta_n1369175)
6. Вінниччина: Електронна картка пацієнта – шлях до якісного медичного обслуговування. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.vz.kiev.ua/vinnichina-elektronna-kartka-pacyenta-shlyax-do-yakisnogo-medichnogo-obslugovuvannya/>
7. Формування основних напрямків розвитку інформаційних технологій в охороні здоров'я України на основі світових тенденцій. [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Ujtm\\_2011\\_9\\_2\\_3.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Ujtm_2011_9_2_3.pdf)
8. Правовий режим використання персональних даних пацієнтів у закладах охорони здоров'я. [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Pis\\_2014\\_3\\_39.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Pis_2014_3_39.pdf)
9. Національна стратегія реформування системи охорони здоров'я в Україні на період 2015–2020 років. [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://healthsag.org.ua/wp-content/uploads/2014/11/Strategiya\\_UKR.pdf](http://healthsag.org.ua/wp-content/uploads/2014/11/Strategiya_UKR.pdf)
10. Медична система Helsi [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://helsi.me/>
11. Медична система ЕМСІМЕД [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.mcmmed.ua/ru>
12. Медицинская информационная система Доктор Елекс [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://medexpert.ua/o-produkte?gclid=Cj0KCQiAjO\\_QBRC4ARIsAD2FsXMaIA2qYP1QCgkuqaWw73xxts095qmxGFGQ2EZ5pLjWPYImTagqMikaAhSnEALw\\_wcB](http://medexpert.ua/o-produkte?gclid=Cj0KCQiAjO_QBRC4ARIsAD2FsXMaIA2qYP1QCgkuqaWw73xxts095qmxGFGQ2EZ5pLjWPYImTagqMikaAhSnEALw_wcB)
13. Медичні системи України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://portalehealth-ukraine.org/providers.html>

**Довгаль О.А.**

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

## ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТОТЕКИ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ УКРАИНЫ

### Аннотация

В статье рассмотрены причины необходимости внедрения электронной медицинской картотеки на территории Украины. Рассмотрены имеющийся прогресс во внедрении электронных медицинских карт на территории Украины. Исследован опыт внедрения электронной медицинской картотеки отдельных стран мира. Проведен краткий анализ систем, которые уже действуют на территории Украины. С учетом рассмотренных недостатков и преимуществ внедренных систем сформулированы требования к будущей системе.

**Ключевые слова:** медицинская картотека, здравоохранение, медицина, электронная медицинская карта, медицинские учреждения.

**Dovhal O.O.**

Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

## **THE PERSPECTIVE OF IMPLEMENTATION OF THE ELECTRONIC CARD CATALOGUE IN UKRAINIAN MEDICAL MATERIALS**

### **Summary**

The article considers the reasons for the need for the introduction of electronic medical records in Ukraine. The current progress in the implementation of electronic medical cards in Ukraine is considered. The experience of implementation of electronic medical records of individual countries of the world is investigated. A brief analysis of existing systems in Ukraine is carried out. Taking into account the considered failures and advantages of the implemented systems, the requirements for the future system are formed.

**Keywords:** medical card index, health care, medicine, electronic medical card, medical facilities.