ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ УПРАВЛІННЯ ТА ПРАВА
ІМЕНІ ЛЕОНІДА ЮЗЬКОВА
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ТА ЕКОНОМІКИ
Кафедра: менеджменту, фінансів, банківської справи та страхування

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра

на тему: ***«УПРАВЛІННЯ МЕДИЧНОЮ ІНФОРМАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я» (на матеріалах комунального неприбуткового підприємства Полонської міської ради «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н. С. Говорун»)***

Виконала:студентка
магістратури за спеціальністю
073 Менеджмент зі спеціалізацією
Організація і управління охороною
здоров'я
Дерманська Інна Вікторівна

Керівник:
кандидатка економічних наук,
доцентка
Кравець Ірина Михайлівна

Рецензент:

_____

Хмельницький 2022 рік

АНОТАЦІЯ

Розвиток інформаційних технологій сприяє докорінним змінам в усіх сферах людського життя. Питання впровадження цифрових технологій в галузі охорони здоров’я та електронних медичних рішень є актуальним. Останні роки інформаційні технології активно застосовуються для удосконалення надання електронних послуг в сфері охорони здоров’я. Нові технології сприяють покращенню якості надання медичних послуг та пристосовують їх до потреб медичного закладу та безпосередньо лікаря. Сучасною тенденцію використання інформаційних технологій стало застосування медичних інформаційних систем.

Магістерська робота присвячена дослідженню ефективності управління медичними інформаційними системами, визначенню практичного застосування МІС в діяльності медичного закладу, його фінансуванні.

Виділені наступні складові ефективності роботи в МІС: організаційна, управлінська, економічна, технічна, клінічна, стратегічна ефективність.

Розкрито тенденції впровадження у сферу охорони здоров’я медичної інформаційної системи та безпосередньо управління медичними інформаційними системами, обґрунтування складових ефективності впровадження та функціонування медичних інформаційних технологій; виокремлено особливості використання цифрових технологій у сфері охорони здоров’я; проаналізовано досвід впровадження сучасних інформаційних технологій при впровадженні електронних послуг у сфері охорони здоров’я.

Запропоновано: використовувати функції МІСдля розвитку медичного закладу, для лікаря, для пацієнта, для фінансового покращення медичного закладу; розроблено рекомендації щодо можливості застосування МІС у сфері охорони здоров’я.

У роботі використана система загальнонаукових та спеціальних, емпіричних і теоретичних методів дослідження: аналізу, порівняння, аналогії, комплексний підхід.

Результати магістерської роботи можуть бути використані при запровадженні медичних інформаційних систем у сфері охорони здоров’я та виборі закладами охорони здоровя медичних інформаційних систем.

Ключові слова: медична інформаційна система, e-Health, електронні послуги, медичні бази даних.

Abstract

The development of information technologies contributes to fundamental changes in all spheres of human life. The issue of the implementation of digital technologies in the field of health care and electronic medical solutions is relevant. In recent years, information technologies have been actively used to improve the provision of electronic services in the field of health care. New technologies help to improve the quality of medical services and adapt them to the needs of the medical institution and the doctor directly. The use of medical information systems has become a modern trend in the use of information technologies.

The master's thesis is devoted to the study of the effectiveness of management of medical information systems, the determination of the practical application of MIS in the activities of a medical institution, and its financing.

The following components of work efficiency in MIS are highlighted: organizational, managerial, economic, technical, clinical, strategic efficiency

The trends in the introduction of medical information systems and direct management of medical information systems into the field of health care, substantiation of the components of the effectiveness of the implementation and functioning of medical information technologies are disclosed; the peculiarities of the use of digital technologies in the field of health care are highlighted; the experience of implementing

modern information technologies in the implementation of electronic services in the field of health care is analyzed.

It is proposed: to use the functions of MIS for the development of a medical institution, for the doctor, for the patient, for the financial improvement of the medical institution; recommendations were developed regarding the possibility of using MIS in the field of health care.

The work uses a system of general scientific and special, empirical and theoretical research methods: analysis, comparison, analogy, a complex approach.

The results of the master's thesis can be used in the implementation of medical information systems in the field of health care and the selection of medical information systems by health care institutions.

Keywords: medical information system, e-Health, electronic services, medical databases.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ…….6
ВСТУП.....7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІЗАСАДИФОРМУВАННЯМЕДИЧНОЇІНФОРМАЦІЙНОЇСИСТЕМИ.....9
1.1 Сутністьтазавданнявпровадженнямедичноїінформаційноїсистеми……9
1.2 Принципипобудовие-Health…….....16
1.3 Види та переваги медичних інформаційних систем .....22РОЗДІЛ 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В КНП «ПОЛОНСЬКА МЛ ІМ. Н. С. ГОВОРУН……..… 28
2.1.Загальна характеристика діяльності КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н. С. Говорун» ……28
2.2. Особливості застосування медичної інформаційної системи в КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун» 33
2.3.Оцінка ефективності управління медичною інформаційною системою……..40
РОЗДІЛ 3 НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ МЕДИЧНОЮ ІНФОРМАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ В КНП «ПОЛОНСЬКА МЛ ІМ. Н. С. ГОВОРУН»…45
3.1. Проблемні питання використання МІС медичними закладами……...45
3.2 МІС у фінансуванні закладів охорони здоров’я……...50
ВИСНОВКИ.....62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…….....66Додатки…… …….....74

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АРМ – автоматизоване робоче місце

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров’я

ЗОЗ – заклад охорони здоров’я

ЕМЗ – електронний медичний запис

ЕМК – електронна медична карта

ЕСОЗ – електронна система охорони здоров’я

ІТ – інформаційні технології

ІС – інформаційні системи

КНП – комунальне некомерційне підприємство

МІС – медична інформаційна система

МЛ – міська лікарня

МОЗ – Міністерство охорони здоров’я

НСЗУ – Національна система здоров’я України

ПМГ – програма медичних гарантій

ЦБД – центральна база даних

ВСТУП

Автоматизацією вже нікого не здивувати, вона давно міцно увійшла до нашого життя в побуті та в професійних сферах, дозволяючи спростити та структурувати певну роботу. Автоматизація певних процесів прискорює обробку статистичних даних, допомагає у формуваннізвітів.В Україні відмічається тенденція інформатизації всіх галузей економіки. Медична галузь пасла в цьому задніх, хоча інформатизація системи охорони здоров'я належить до числа ключових загальнодержавних завдань. Від успішного та ефективного їх вирішення залежить перспектива України зайняти достойне місце серед розвинутих країн з високимрівнем соціального захисту населення.Ще років 7 тому розмови про масову комп'ютеризацію, автоматизацію рутинної роботи лікаря, оцифровування всіх обстежень, маніпуляцій, діагностичних звітів сприймалась як щось фантастичне. Та вже 4 роки як практично всі медичні заклади в Україні автоматизували свою роботу шляхом підключення до єдиної системиохорони здоров'я (ЄСОЗ) через медичні інформаційні системи. Автоматизація медичних процесів значно покращує робочі процеси, що зумовлює швидкий розвиток роботи. База даних дозволяє здійснювати додавання, зміни, пошук даних, а також продивлятися дані пацієнта. В наш час інформаційних технологій стало реально всі документи перетворювати в електронний вигляд і реєстратура в лічені хвилини може знайти потрібні відомості.

Мета роботи: дослідити тенденції впровадження електронних послуг у сфері охорони здоров'я за допомогою медичної інформаційної системи та безпосередньо управління цією системою.

Основні завдання: проаналізувати функції МІС для розвитку медичного закладу, для лікаря, для пацієнта, фінансово-економічну складову використання МІС; виокремити особливості використання цифрових технологій у сфері охорони здоров'я; проаналізувати досвід впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій при впровадженні електронних послуг у сфері охорони здоров'я в Україні; розробити рекомендації щодо можливості застосування МІС у сфері охорони здоров'я в Україні.

Об'єкт дослідження: процес управління медичними інформаційними системами.

Предмет дослідження:теоретичні та практичні засади управління медичними інформаційними системами.

Методи дослідження: у роботі використана система загальнонаукових та спеціалізованих, емпіричних і теоретичних методів дослідження:аналізу, порівняння, аналогії, комплексного підходу.

Інформаційна база дослідження: законодавчі акти, накази, рішення у сфері охорони здоров'я, економічна література за темою роботи, матеріали інформаційно-статистичного відділу підприємства, результати досліджень, виконаних автором.

Практична значущість. Результати магістерської роботи можуть бути використані при запровадженні медичних інформаційних систем у закладах сфери охорони здоров'я та виборі ними медичних інформаційих систем.

Структура роботи. Магістерська робота відповідно до сформованої мети та завдань складається зі вступу, 3 розділів, 8 підрозділів, висновків, списку використаних джерел із 51 найменування та 3 додатків.

Загальний обсяг роботи складає 71 сторінку.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

1.1. Сутність та завдання впровадження медичної інформаційної системи

Реформування галузі охорони здоров’я тісно пов’язане з досягненнями цифрових технологій.Інформатизація медицини є одним з пріоритетних напрямків розвитку охорони здоров’я. Зміни у охороні здоров'я – це процес, що призводить до впровадження в систему чогось нового: нова практика чи технологія, розширення переліку медичних послуг, застосування нової організаційної моделі взаємодій медичних установ. Можна сміливо сказати, що майбутнє охорони здоров’я – це досягнення цифрових технологій.

Медичні інформаційні технології – це сукупність методів та засобів, що дають змогу обробляти медичні дані у цілісних технологічних системах для створення, використання, зберігання, передавання та захисту інформаційного продукту. Використання медичних інформаційних технологій відбувається при розв’язанні поставлених завдань у полі медичних інформаційних систем.

Медична інформаційна система – це інструмент, який дає змогу визначити та планувати ресурси закладу охорони здоровя шляхом застосування програмного забезпечення, обчислювальної техніки, медичного обладнання, засобів звязку і

підтримує лікувальну, діагностичну, адміністративну, фінансову, облікову, сервісну діяльність установи для надання якісних медичних послуг пацієнтам.

Застосування інформаційних систем, які дозволяють організувати управління медичним закладом на сучасному рівні суттєво підвищить не тільки якість лікування і рівень медичних послуг, але і ефективність (рентабельність) використання медичних ресурсів. Цифровізація істотно удосконалює роботу системи охорони здоров'я та робить медичну послугу доступною для населення, а сам процес надання медичних послуг – ефективним. Це можливо завдяки змінам в організаційних питаннях системи, що підвищує якість надання медичних послуг з одночасним зменшенням фінансових видатків.

Інформаційні технології за посередництва МІС сприяють удосконаленню роботи усіх складових галузі:

- спрощується облік пацієнтів;
- організовується та скорочується робочий час лікаря;
- спрощується ведення та отримання статистичних даних.

Світовий досвід розробки та застосування інформаційних технологій свідчить про необмежений потенціал цієї галузі щодо розвязання соціальних завдань суспільства. У директиві Ф58/21 Всесвітньої організації охорони здоровя йдеться про те, що електронна складова «…відкриває унікальну можливість для розвитку суспільної охорони здоровя. Зміцнення охорони здоровя за допомогою електронної системи охорони здоровя може сприятм здійсненню основних прав людини в результаті підвищення рівня справедливісті, солідарності, якості життя і якісті медико-санітарної допомоги» [9].

Ще навіть сім років тому вважалося, що національне відставання у сфері інформаційних технологій порівняно з передовими країнами світу таке, що Україні буде неможливо наздогнати їх. Таку думку підкріплювали наявні проблеми створення інформаційних систем:

- відсутність у посадовців багатьох рівнів розуміння важливої ролі інформаційних технологій для розвитку різних галузей країни;
- відсутність фінансування сфери інформаційних технологій;
- специфічне ведення бізнесу в Україні;
- значна конкуренція на IT-ринку праці;
- зацікавленість висококваліфікованих IT-спеціалістів у працевлаштуванні за кордоном та ігнорування малооплачуваної праці при розробці українських інформаційних продуктів;
- незацікавленість державних структур у створенні національних IT-продуктів і підтриманні на світовому рівні іміджу високотехнологічної держави[16].

Окрім того, існували проблеми, які перешкоджали впровадженню вже створених медичних інформаційних систем у НСЗУ:

- недостатнє фінансування галузі;
- скептичне ставлення багатьох керівників різних рівнів в установах медичної галузі до інформаційних технологій;
- недосконалий рівень розробки програмних продуктів, наявність несумісних інформаційних систем;
- незабезпеченість зв’язків між рівнями галузі охорони здоров’я і впровадженими медичними інформаційними системами;
- низький обсяг впровадження прогностичних інформаційних систем.

Попри всі згадані проблеми парадоксальним фактом є те, що хоч нині країна і відстає від світового рівня за обсягами впровадження інформаційних систем, та водночас вже створені та впроваджені у нас інформаційні системи різних галузей господарства України повністю відповідають міжнародним стандартам.

На українському ринку медичних інформаційних систем нині є вдосталь учасників, що пропонують свої найсучасніші рішення та розробки. Тому заклади охорони здоров’я можуть вибрати та впровадити у свою діяльність інформаційні

системи, оскільки це дає їм змогу ефективніше управляти ресурсами, запобігає виникненню черг, лікарським помилкам та сприяє наданню якісної медичної допомоги населенню віддалених районів.Протягом останніх років спостерігається позитивна динаміка розвитку ринку медичних інформаційних систем.Інформатизація прискорює реформування медичної галузі і надає можливість:

- створити інформаційний простір сфери охорони здоров'я, інтегрованого до національних та світових інформаційних систем;
- створити єдину базу даних про стан здоров’я населення;
- підняти на якісно новий рівень надання медичних послуг населенню;
- спростити облік та достовірність наданих медичних послуг;
- автоматизувати роботу лікаря;
- забезпечити оперативність і доступність необхідних даних на всіх рівнях управління та обмін інформацією між різними медичними установами;
- надавати телемедичні консультації в режимі реального часу.

Термін «телемедицина» поєднує в собі багато телекомунікаційних та інформаційних технологій, це електронний обмін діагностичними звітами, іншою медичною інформацією для дистанційної, практично в режимі реального часу консультації з спеціалістами вищого рівня. Актуальність телемедицини лікарі оцінили з 2020 року в період карантинних заходів, спричинених вірусною хворобою SARSCOV-19. Та і в умовах повномасштабної збройної агресії телемедичні послуги, коли багатьом пацієнтам стали недоступні кваліфіковані консультації лікарів-спеціалістів, доказали свою ефективність.

Використання інформаційних систем виводить медичний заклад на новий рівень надання медичних послуг:

- за рахунок управління потоками пацієнтів і зменшення часу на заповнення документації збільшиться пропускна здатність;
- пришвидшиться прийняття лікарських рішень;

- підвищення ефективності праці за рахунок автоматизації документообігу;
- виключення випадків втрат медичної інформації;
- контроль за використанням медикаментів;
- отримання достовірних даних при формуванні статистичної звітності;
- зменшення часу на оформлення медичної документації.

Для покращення організаційно-управлінських завдань медичного закладу сучасні МІС реалізують широкий спектр функцій:

- налаштування робочого місця лікаря;
- використання шаблонів медичної документації;
- моніторинг роботи медичних працівників;
- надійна система управління правами користувачів;
- управління переліком послуг медичного закладу;
- узгодження часу візиту пацієнта з розкладом роботи лікаря, лабораторії та інфраструктурою закладу;
- заощадження часу на веденні медичної документації завдяки використанню електронної медичної картки пацієнта, шаблонів оглядів і лабораторних досліджень;
- за рахунок кодування(оцифровування) медичних послуг пришвидшується робота лікаря в системі;
- швидке генерування звітів.

Одна з вимог до МІС- легке налаштування та адаптація відповідно до потреб кожного медичного закладу. За допомогою шаблонів документів процес огляду пацієнтів значно спрощується та мінімізується виникнення медичних помилок. Введення електронної картки пацієнта надає можливість зменшити черги до лікарів. Обмін даними між відділеннями медичного закладу відбувається в електронній формі, що дозволяє медичному персоналу не лише заощадити час, але й швидко проконсультуватися з колегами у критичних ситуаціях (в тому числі і на

відстані) та своєчасно прийняти рішення. Функціональні можливості МІС та прагнення їх розробників до постійного удосконалення, розширення області застосування та інтеграції з іншими медичними інформаційними системами робить їх високо затребуваними на сучасному ринку програмних продуктів у сфері охорони здоров'я.

Щоб програмне забезпечення використовувалось ефективно, необхідно створити певні умови (організаційні, фінансові, технічні, тощо), провести навчання медичного персоналу з врахуванням різного рівня компютерної грамотності лікарів.

Впровадження медичної інформаційної системи у діяльність медичного закладу - складний процес переходу, він має бути цілісним, багаторівневим, структурним, легкокерованим, пластичним, здатним до швидкого відновлення.

Етапи впровадження медичних інформаційних систем:

- визначення робочих місць персоналу ЗОЗ, які будуть працювати з медичною інформаційною системою;
- підключення до мережі Інтернет, що відповідає вимогам МІС;
- придбання технічних засобів, персональних компютерів по кількості та технічних характеристиках згідно вимогам МІС;
- при необхідності, придбання серверного обладнання;
- введення персоналу ЗОЗ до бази даних МІС;
- встановлення клієнтської частини МІС на робочому місці лікаря;
- навчання медичних працівників роботі в МІС;
- створення та адаптація електронних шаблонів медичної документації згідно вимогам МОЗ України;
- введення медичної інформаційної системи в ЗОЗ;
- розширення функціоналу МІС згідно потреб закладу, впровадження додаткових модулів і підсистем, що спрямовано на покращення якості надання медичних послуг та управління заладом (облік фінансів, матеріальних цінностей,

лікарських засобів та виробів медичного призначення, введення системи телемедичних консультацій тощо.

Основні етапи впровадження МІС можна подати у вигляді схеми (рис. 1).

Рисунок 1. Основні етапи впровадження МІС

Примітка. Складено автором на основі

Вище наведено лише ключові аспекти впровадження МІС у діяльність ЗОЗ. Насправді ця робота досить складна і тривала, складається з проблем, які потрібно оперативно та професійно вирішувати, оскільки на кону стоїть здоров’я людей.

Таким чином,окреслено суть МІС та етапи впровадження медичних інформаційних систем в закладах охорони здоров'я.Визначено, що при впровадженні МІС правильним рішенням є навчання медичного персоналу, а також право вибору МІС лікарями через тестування різних систем.

1.2.Принципи побудови e-Health

Медична реформа передбачає інформатизацію лікувальних закладів, зокрема створення електронної системи охорони здоров'я (e-Health).

Узагальному розумінні e-Health– це сукупність інформаційних сервісів в галузі охорони здоров'я та повсякденному житті людини для збереження і укріплення здоров'я та створення умов для якісного життя. E-Health охоплює інформаційних простір різних галузей охорони здоров'я – медичну практику, управління медичними закладами, медичне право, фармацевтику, інформаційні сервіси для пацієнтів тощо. Для керівників охорони здоров'я e-Health має забезпечити управління галуззю, раціональний розподіл та ефективне використання медичних та фінансових ресурсів держави, створити умови для прозорої конкуренції на ринку медичних послуг [17].

Створення e-Health стало можливим завдяки співпраці держави, медиків, IT-розробників програмного забезпечення, що створили конкурентоспроможні, сучасні повнофункціональні медичні інформаційні системи. Фактично, центральний компонент e-Healht є власністю держави в особі НСЗУ. Адмінстратором e-Healht з грудня 2017 року є державне підприємство «Електронне здоров'я».

Функції ДП «Електронне здоров'я» в якості адміністратора викладені нижче на рис.2.

Електронна система охорони здоров'я – інформаційно-телекомунікаційна система, що забезпечує автоматизацію ведення обліку медичних послуг та

управління медичною інформацією шляхом створення, розміщення, оприлюднення та обміну інформацією, даними і документами в електронному вигляді, до складу якої входять центральна база даних та електронні медичні інформаційні системи, між якими забезпечено автоматичний обмін інформацією [15].

Рисунок 2. Адміністративні функції ДП «Електронне здоров’я»

Примітка. Створено автором на основі [1].

Центральний компонент, або центральна база даних (ЦБД) – це інформаційно-телекомунікаційна система, яка містить передбачені законодавством реєстри, програмні модулі, інформаційну систему НСЗУ в частині, необхідній для реалізації фінансових гарантій; забезпечує можливість створення, перегляду, обміну інформацією та документами між реєстрами, державними електронними інформаційними ресурсами, МІС [7] . Важливою умовою функціонування ЦБД єінтероперабельність (технологічна сумісність) з

іншими інформаційними системами та державними інформаційними ресурсами. До них належать:Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань;Єдиний державний демографічний реєстр;Єдина державна електронна база з питань освіти;Державний реєстр актів цивільного стану громадян та інші державні ресурси, які регламентують діяльність державних інформаційних ресурсів [1].

Центральна база даних містить такі інформаційні модулі:

- реєстр пацієнтів, на яких розповсюджується дія Закону України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення»;
- реєстр декларацій з лікарями загальної практики-сімейними лікарями;
- реєстр суб’єктів господарювання, які мають ліцензію на проведення діяльності у сфері охорони здоровя, які уклали договір щод залучення до надання медичних послуг;
- реєстр медичних фахівців;
- реєстр медичних фахівців, які перебувають у трудових відносинах із субєктами господарювання у медичній галузі або підприємці – фізичні особи, що здійснюють медичну практику згідно отриманої ліцензії;
- реєстр договорів про медичне обслуговування населення, підписаних з НСЗУ;
- реєстр договорів про реімбурсацію з інформацією щодо укладених договорів за програмою медичних гарантій, укладені з НСЗУ [18].

Медичні інформаційні системи (МІС) – інформаційно-телекомунікативна система, за допомогою якої автоматизується робота в закладах охорони здоров’я – можна створювати, переглядати, обмінюватись інформацією[7].

Електронний Медичний Запис (ЕМЗ) – медичні дані пацієнта, результати надання медичної допомоги в уніфікованій електронній формі у відповідності до стандартизованих вимог. ЕМЗ створюються та зберігаються в рамках одного закладу охорони здоров’я та, як правило, відображають окремий факт стосовно

здоров'я пацієнта (наприклад — запис про візит до лікаря, діагноз, окремий біометричний вимір) [7].

Для лікаря основним первинним документом є електронна медична карта, яка формується з сукупності персональних медичних записів в базі даних.

На рис. 3 представлені основні види електронних медичних документів.

Рисунок 3. Види електронних медичних документів

Примітка. Створено автором на основі[21].

Електронна Медична Картка (ЕМК) — сукупність ЕМЗ пацієнта, які можуть бути створені в декількох закладах охорони здоров'я, та зберігаються у систематизованому та стандартизованому вигляді в єдиній системі.

В рамках центрального компоненту ЕМК реалізується у формі реєстру медичних записів, записів про направлення (електронних направлень) та рецептів (електронних рецептів) та має значні переваги над паперовими формами.

Електронна система охорони здоров'я має бути безпечною, зручною та корисною для користувачів, сучасною та такою, що забезпечує обмін інформацією між різними медичними інформаційними системами - інтероперабельною. Саме останній атрибут дозволяє запровадити для кожного громадянина країни єдину електронну медичну картку. На рис. 4 показані переваги використання ЕМК.

Рис.4. Переваги використання автоматизованої системи ведення ЕМК

Примітка. Створено на основі [24, с. 22].

Центральний державний компонент є точкою об’єднання медичних інформаційних систем та є невидимим для кінцевих користувачів – лікарів, пацієнтів. Центральний компонент інтегрується із зовнішніми медичними інформаційними системами ЗОЗ за допомогою прикладного програмного інтерфейсу ApplicationProgrammingInterface (API), що являє собою набір готових класів, процедур, функцій, структур і констант, що надаються додатком (бібліотекою, сервісом) або операційною системою для використання у зовнішніх програмних продуктах [22].

При створенні, обміні та зберіганні даних пріоритет має електронна форма даних. Для цього необхідні принципово інші підходи до побудови процесів в системі охорони здоров’я та вимоги до структурованості інформації, що матиме наслідком перегляд більшості первинних та облікових форм медичної документації, форм статистичної та іншої звітності. При розробленні будь-яких процесів, законодавства в сфері охорони здоров’я в основу має покладатись обмін даними в електронній формі [24].

Система повинна бути пацієнтоорієнтована, тобто повинно ітибезперервне накопичення та зберігання даних відповідно до облікового запису пацієнта в системі, його електронної медичної карти, надання пацієнту, як суб’єкту персональних даних, можливості керувати власними медичними даними та доступом до них. В такому разі медичні дані ходять за пацієнтом при зміні пацієнтом лікаря або закладу, що надає пацієнту медичні послуги.

Єдиний медичний інформаційний простір – створення умов сумісності, інтеграції та можливості передавати дані між системами в рамках e-Health. Єдине інформаційне середовище створюється за допомогою міжнародних технічних стандартів обміну інформацією, термінологічних словників, класифікаторів у сфері медицини/охорони здоров’я та технічних рішень.

При створенні систем та обробці даних мають враховуватись законодавство України щодо захисту персональних даних та вимоги Генерального регламенту

ЄС з захисту персональних даних (General Data Protection Regulation (EU) 2016/679, GDPR), зокрема принцип визначеної мети та мінімізації даних – збиратись та оброблятись мають виключно дані, які є необхідними для реалізації встановленої мети[23].

На рисунку нижче (рис.5) показана архітектура та сфера впливу ЦБД.

Рисунок 5. Архітектура системи

Примітка: складено автором на основі [24].

Визначено, що основою, важливою складовою цифровізації ринку медичних послуг є створення надійно захищеної, стійкої до зумисних дій системи, якою є електронна система e-Healht.

Наразі вона має великі перспективи на майбутнє за рахунок створення різних реєстрів, відходу від паперових носіїв та зберігання медичної інформації в базах, що в свою чергу зменшує вірогідність лікарської помилки.

Таким чином, основні принципи побудови e-Healht:

- орієнтованість на пацієнта;
- пріоритет електронної форми;
- одноразовевведеня та багаторазове використання даних;
- єдиний медичний інформаційний простір.

1.3.Види та переваги медичних інформаційних систем

Український ринок станом на сьогодніналічує 33 медичних інформаційних системи, підключені до центрального компоненту e-Health. Всі вони спроможні працювати зі стандартними формами Міністерства охорони здоров'я України, та згідно вимог можуть формувати і вести електронну медичну карту пацієнта та безліч інших функціоналів; їх розвиток є динамічним.

Функції медичних інформаційних систем:

- забезпечити прозорість фінансування закладів охорони здоров'я;
- надати можливість працювати без паперу (поступовий перехід на електронний облік (е-рецепт, е-направлення, е-карта, е-лікарняний лист,е-малятко тощо));
- сформувати бізнес-середовище для створення нових електронних сервісів;
- створити простір для інновацій в медицині (machine learning, big data, blockchain, інтернет речей, телемедицина тощо);
- сприяти розвитку вітчизняного медичного IT – ринку.

Нижче наведено відомості про деякі медичні інформаційні системи, які працюють на ринку України (деякі з них успішно функціонують за кордоном).

Доктор Елекс – розробник – команія Eleks (Львів, Україна), з 2005 року успішно працює в державних та приватних заклада[. Сьогодні в ній ведуться електронні картки більш ніж 5 млн. пацієнтів. Система забезпечує автоматизацію

всіх ключових процесів установи - від ведення електронної історії хвороби до формування управлінської звітності та документації згідно вимог МОЗ. Лабораторна інформаційна системаDoktorEleksможе використовуватись як окремий програмний продукт. Серед додаткових можливостей – повноцінний редактор обробки відео і зображень, які можна додавати в документи.має підсистему «Фінанси», яка автоматизує процеси фінансового документообігу медичної установи за різними схемами оформлення і прийому платежів. Гнучка система побудови звітів, є можливість проводити аудит медичних документів. Присутня інтеграція з ToshibaУЗД, підтримується імпорт DICOM-зображень[25].

ЕМСІМЕД.Система розроблена відповідно до стандартів ISO та МОЗ України. Модулі системи: електронна медична картка пацієнта, медичні документи, медичні кадри, поліклініка та реєстратура, стаціонар, лабораторія, склад, статистика, послуги, контакт-центр, PACS, партнери, он-лайн запис до лікаря. Складається з модулів, які легко можна збирати в потрібній конфігурації для окремо взятого закладу [12].

Helsi. Перевірена та повнофункціональна система для керування медичним закладом. Весь функціонал системи розроблений та адаптований з урахуванням специфіки роботи та вимог МОЗ та є безкоштовним для державних установ. Пітримує Електронну медичну карту за стандантом HL7. Формує щотижневі звіти та статистику прийомів для конкретного закладу. Розроблена повноцінна онлайн-система для телемедичних послуг[26].

MEDSTAR. Сучасна хмарна медична інформаційна система, що розроблена разом з лікарями з урахуванням вимог національної системи e-Health. МІС не потребує потужних комп’ютерів та IT-фахівців. Весь функціонал для роботи з центральним компонентом e-Health в рамках реформи - безкоштовний. Система багатофункціональна, зручна й проста в користуванні. Містить електронну медичну картку, модуль запису пацієнтів, електронний рецепт та довідник ліків,

класифікатор МКХ-10, протоколи лікування, затверджені друковані форми та інше[27].

MEDICS. Хмарна медична інформаційна система, яка допоможе виконувати щоденні задачі швидше та ефективніше, надаючи зручні і якісні послуги своїм клієнтам. Розробники пропонують медичним закладам автоматизацію, яка дозволить заробляти і створювати нові фінансові потоки. Безкоштовна, постійно вдосконалюється, мінімальні витрати на встановлення [28].

МедІнфоСервіс - програмний продукт, який охоплює автоматизацію лікувальних процесів амбулаторно-поліклінічних та стаціонарних лікувальних закладів, акредитований МОЗ та підключений до електронної системи охорони здоров’я E-Health. Обираючи дану МІС, споживач отримує повний функціонал для передачі електронних медичних записів до ЕСОЗ з функцією імпорту даних з медичної карти амбулаторного хворого та медичної карти стаціонарного хворого до електронних медичних записів, а це означає, що лікарям не потрібно робити потрійну роботу, а достатньо лише внести дані в електронну документацію з подальшою можливістю імпорту та друку документів. З плюсів: для запобігання помилок при внесенні інформації та полегшення роботи медичного персоналу реалізовані шаблони на заповнення текстових блоків інформації, а також на набори даних при створенні направлень та заповненні листка лікарських призначень.Програма містить велику кількість вкладених довідників, основними з яких є: "Аналізи та дослідження", "Огляд пацієнта", "Анамнези та скарги", "Міжнародна класифікація первинної медичної допомоги ICPC-2", "Міжнародний класифікатор хвороб 10 перегляду", "Австралійська модифікація МКХ-10-АМ", "Класифікатор медичних процедур та хірургічних операції", Австралійський класифікатор медичних інтервенцій (АКМІ), "Лікарські засоби" (Державний реєстр лікарських засобів України), "Лікарські засоби, вартість яких підлягає відшкодуванню" (Доступні ліки) [29].

Health24 – унікальна хмарна система. Не вимагає купівлі та встановлення спеціального програмного забезпечення та подальших оновлень. Профілі пацієнта та медреєстратора безкоштовні. Інтерфейс системи інтуїтивно зрозумілий та простий, можна працювати на будь-якому пристрої. Повний доступ та відстеження даних в режимі реального часу. У системі використовуються загальноприйняті світові медичні класифікації. Одночасна робота системи на трьох мовах : українська, англійська, російська. Унікальна хмарна web- платформа для зберігання, передачі, обліку електронних рецептів та призначень. Автоматизація щоденної рутинної роботи медичного персоналу. Якісна та точна звітність в режимі реального часу [30]. Нижче в таблиці показано наявність функціоналів в різних МІС.

Таблиця 1 - Порівняння функціоналів медичних інформаційних систем для закладів спеціалізованої медичної допомоги (ВР – в розробці, + - створено).

медична інформаційна система	електронні медичні записи	діагностичні звіти	ЕМЗ та ЕН для неідентифік пацієнтів	створення е-направлення	обробка, погашення е-направлення	ЕМЗ стаціонар: надходження	ЕМЗ стаціонар: виписка	МВ про народження дитини	МВТН	виписування е-рецепту	план лікування	робоче місце середнього медичного персоналу	робоче місце адміністратора медичних записів	робота з записами ідентифі-кованихта неідентифікованих пацієнтів
Каштан	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
МедІнфоСервіс	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Health-24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Medstar	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВР
Helsi	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВР	ВР	+
Доктор Елекс	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Укрмедсофт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВР	ВР	+
Medics IT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Askep	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЕМСІМЕД	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Медейр	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Поліклініка без черг	+	ВР	ВР	ВР	ВР	ВР	+	ВР	ВР	+	+	ВР	ВР	+
Електронна лікарня 2.0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ВР	ВР	+

Примітка. Таблиця складена автором з даних, взятих з електронних ресурсів.

З таблиці видно, що практично всі МІС динамічні, перебувають в процесі розробки та удосконалення, відкриті до змін.

Перед тим як потрапити до реєстру, МІС проходять перевірку на відповідність технічним вимогам та правилам безпеки. Вони співпрацюють з центральним компонентом та безкоштовно надають гарантований пакет електронних сервісів.

Таким чином, ринок інформаційних систем відкритий, динамічний, розвивається, створюються нові медичні інформаційні системи, вже створені постійно динамічно розвиваються згідно потреб сьогодення.

РОЗДІЛ 2
ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В КНП «ПОЛОНСЬКА МІСЬКА БАГАТОПРОФІЛЬНА ЛІКАРНЯ ІМ. Н. С. ГОВОРУН»

2.1Загальна характеристика діяльності КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун»

Комунальне некомерційне підприємство Полонської міської ради «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун» є комунальним унітарним некомерційним підприємством, що надає послуги спеціалізованої стаціонарної медичної допомоги та поліклінічної (консультативної) допомоги населенню Полонської та Понінківської громад в порядку та на умовах, встановлених законодавством України та Статутом КНП «Полонська МЛ ім. Н.С. Говорун».

Комунальне некомерційне підприємство Полонської міської ради «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун» є комунальним некомерційним підприємством, що надає послуги спеціалізованої стаціонарної

медичної допомоги та поліклінічної (консультативної) допомоги населенню Полонської та Понінківської громад в порядку та на умовах, встановлених законодавством України та Статутом КНП «Полонська МЛ ім. Н.С. Говорун».

Юридична адресазакладу: Хмельницька область, Шепетівський район, місто Полонне, вулиця Лесі Українки, 177.

Власник – Полонська міська рада.

Дата створення – 1923 рік.

Дата перетворення у комунальне некомерційне підприємство – рішення сесії районної ради від 10.04.2019 року.

Код ЕДРПОУ – 02004404.

Керівник - генеральний директор Савіцький Іван Леонідович.

Заклад діє згідно прийнятого Статуту підприємства та чинних ліцензій:

- Ліцензія на медичну практику отримана згідно Накау МОЗ України №1717 від 30.07.2019 року;
- Ліцензія на обіг наркотичних препаратів та прекурсорів від 18.07.2019 до 18.07.2024.

Заклад акредитований акредитаційною комісією Хмельницького Департаменту охорони здоровя 20.12.2021 року та має І (першу) акредитаційну категорію.

Лікарня надає амбулаторну консультативну та стаціонарну медичну допомогу населенню Полонської та Понінківської громад, кількість жителів двох громад – 42 289 (з них 8 435 дітей, дорослих від 18 років і старше – 33 854). Також за спеціалізованою допомогою звертаються жителі Житомирської області (Баранівська громада, Миропільська громада) та жителі Грицівської громади.

Для забезпечення доступності невідкладної медичної допомоги населенню заклад працює у цілодобовому режимі.

Демографічні процеси негативні, - зменшення народжуваності та підвищення смертності населення. Та за 2022 рік інформація змінилась за рахунок

великої міграції населення внаслідок військової агресії. Так, за 2021 рік на території району обслуговування народилось 251 дитина, померло - 822 чоловік. За 10 місяців 2022 року народилось 232 дитини , померло –592 людини.

Щорічно в стаціонарних відділеннях лікується більше 5 000 пацієнтів. Амбулаторна допомога надається по 30 лікарських спеціальностях. За рік за амбулаторною допомогою звертаються більше 70 000 тис жителів. Планова потужність на 1 лікаря консультативно-діагностичної поліклініки– 2 622 пацієнта.

В структуру лікарні (додаток 1.) входять:

1. Консультативно-діагностична поліклініка;
2. Стаціонарні відділення:

- терапевтичне відділення;
- інфекційне відділення;
- дитяче відділення;
- хірургічне відділення;
- неврологічне відділення;
- акушерсько-гінекологічне відділення;
- відділення невідкладної (екстреної) медичної допомоги;
- відділення анестезіології та інтенсивної терапії.

В закладі працюють 356 працівників. Із них – 65 лікарів, середнього медичного персоналу- 145. Співвідношення лікарів до середнього медичного персоналу1/2.7.

Заклад надає стаціонарну та амбулаторнуконсультативно-діагностичну медичну допомогу. Джерелом формування фінансових ресурсів лікарні є кошти, які надходять з НСЗУ, також надходження з місцевого бюджету на фінансування затверджених програм розвитку закладу, оплату комунальних послуг, надходження від надання платних послуг згідно чинного законодавства, благодійні внески фізичних та юридичних осіб. Нижче на рис. 6 показано джерела

фінансування діяльності КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун» та їх структуру.

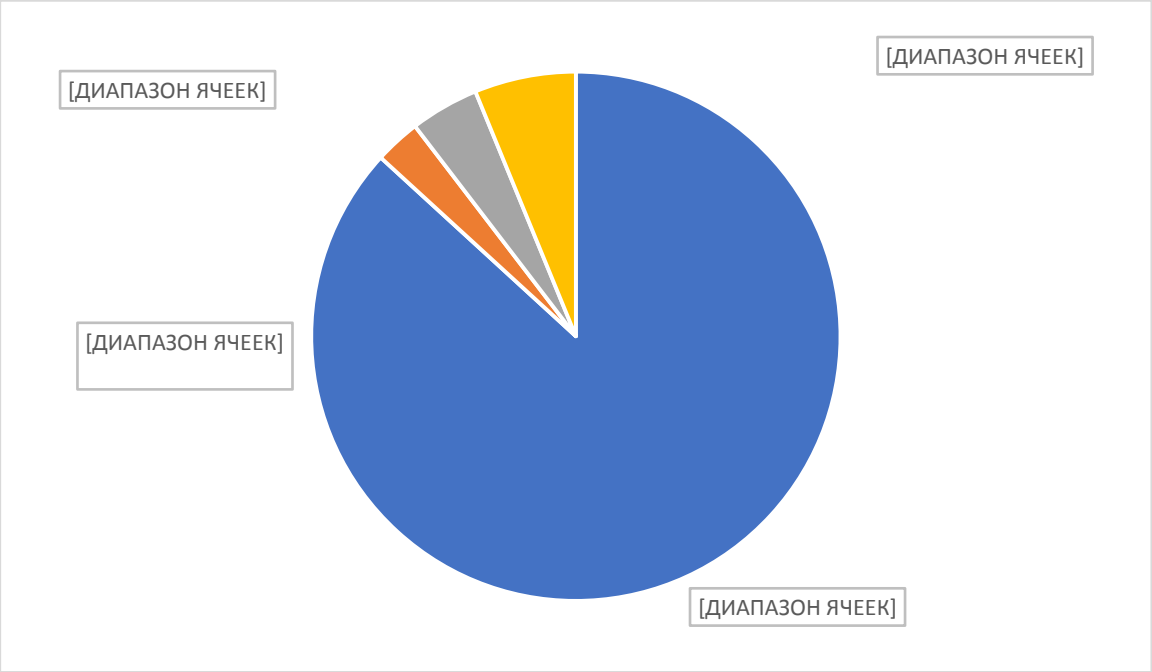


Рис. 6. Структура джерел фінансування діяльності КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун»

Примітка. Створений автором на основі даних планово-економічного відділу

Заклад витрачає кошти, дотримуючись фінансово-бюджетної дисципліни та забезпечуючи економію матеріальних цінностей.

З таблиці 2 можна зробити висновок, що коли з 2021 року НСЗУ почало проводити виплати за кожний пролікований та внесений в ЕСОЗ випадок, фінансування закладу збільшилось, збільшились темпи зростання фінансових показників. Відповідно з'явилась можливість закуповувати більше лікарських засобів та виробів медичного призначення, що в свою чергу несе менше фінансове навантаження на пацієнтів. Також важлива для медичного закладу фінансова допомога місцевої влади.

Темп зростання розрахорувався за формулою:

$$G=Y0/Y1*100,$$

де Y0 – дані на кінець періоду; Y1 –дані на початок періоду.

Таблиця 2 - Фінансування діяльності КНП «Полонська МЛ ім. Н.С. Говорун»в 2020 та 2021 роках

Показники	2020р	2021р	Темп зростання, %
витрати на медикаменти, грн	3 466 800	7 885 000	230
% від бюджету	7,7	11,0	
обсяг фінансування з НСЗУ, грн	41 673 000	59 543 000	140
витрати на 1 ліжко-день (ліки), грн	56	192,4	343
витрати на 1 ліжко-день в дитячому відділенні, грн	89,6	556,0	620
витрати на 1 ліжко-день в ВАІТ, грн	518,0	1 099,9	210
витрати на 1 ліжко-день (по харчуванню), грн	13,5	12,25	90
Видатки медичної субвенції, грн	7 602 700	--	
видатки з місцевого бюджету, грн	4 499 800	7 405 000	160
всього дохід, грн	57 836 300	69 770 400	120
середня заробітна плата лікаря, грн	8 562	14 393	170
середня заробітна плата смп, грн	6 666	11 582	170

Примітка. Складено автором за даними планово-економічного відділу КНП «Полонська МЛ ім. Н.С. Говорун».

Адміністрація закладу проводить моніторинг і аналіз рівня захворюваності населення і потребу в стаціонарних ліжках та на основі даних проводить оптимізацію стаціонарних ліжок.

Таблиця 3 - Забезпеченість населення ліжками та рівень госпіталізації станом на 01.01.2022 рік.

Відділення	Число ліжок на 10000 населення	Рівень госпіталізації на 10000 населення
терапевтичне	3,88	89,6
інфекційне для дітей	2,86	100,0
інфекційне для дорослих	11,68	308,6
хірургія чиста	1,91	144,2
акушерсько-гінекологічне відділення	2,88	126,7
неврологічне	2,93	106,8
педіатричне	2,67	83,9
хоспіс	1,55	27,4
ВАІТ (зверх кошторису)	1,41	23,4
Всього	34,71	1100,5

Примітка. Складено автором на основі даних інформаційно-аналітичного відділу КНП «Полонська МЛ ім. Н.С. Говорун».

Число стаціонарних ліжок на 10 000 населення дещо нижче рекомендованого нормативу по Україні (45 на 10 000 населення), що є гарним показником.

2.2. Особливості застосування медичної інформаційної системи в КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун»

КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун» підключена до центрального компоненту ЕСОЗ через медичну інформаційну систему HEALTH-24 з 2019 року. Тоді ж адміністрація лікарні обирала медичну інформаційну систему. Це стало можливим після низки прийнятих урядом законів. Протягом 2017 - 2018 років відбувся ряд системних зрушень у сфері інформатизації охорони здоров'я, було прийнято Закон України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення», ряд підзаконних актів, якими було врегульовано діяльність електронної системи охорони здоров'я (ЕСОЗ) та інституцій, що мають її впроваджувати – Міністерство Охорони Здоров'я (МОЗ), Національна Служба Здоров'я України (НСЗУ), Державне підприємство "Електронне здоров'я" (ДПЕЗ).

Протягом цього періоду було розроблено логіку, ключові процеси та реєстри, необхідні для існування інформаційного середовища у сфері охорони здоров'я, утворився ринок виробників спеціалізованого програмного забезпечення, які забезпечують доступ до центральної бази даних та підтримку кінцевих користувачів у закладах охорони здоров'я.

На той час рівень комп'ютеризації, покриття медичними інформаційними системами надавачів послуг в сфері охорони здоров'я були вкрай низькими. Зазначена обставина з однієї сторони була викликом для закладу, персональними компютерами було забезпечено лише 10 лікарів. На першому етапі було закуплено 21 персональний комп'ютер.В таблиці нижче висвітлено динаміку вирішення даного питання.

Стан інформатизації закладу за 2019 -2022 роки відображений у табл. 4:

Таблиця4- Стан інформатизації закладу за 2019 -2022 роки

	2019	2020	2021	2022
потреба у компютерах , шт (з врахуванням кількості лікарів)	62	62	63	65

наявно компютерів	10 (16.1%)	50 (80.6%)	58 (92.0%)	65 (100%)
наявно телемедичних комплексів	0	0	0	0
МІС	Askep/Healht24	Health24	Health24	Health24

Примітка. Створено автором на основі даних інформаційно-аналітичного відділу закладу

На той час в Україні було акредитовано 12 медичних інформаційних систем. Функціонал всіх МІС був неповний, перебував в розробці, важко було оцінити якість систем при їх виборі. На розгляд було обрано 3 МІС, які мали в 2019 році найбільш наповнений функціонал – МІС «Askep», «Медікс» та МІС «HEALTH – 24» .

При виборі насамперед було важливим наступне:

- безпечне зберігання та передача медичних даних згідно з Законом України про захист персональних даних;
- простий та зрозумілий інтерфейс;
- невибагливі вимоги до технічного забезпечення (не потрібно придбання серверів, потужних комп’ютерів);
- зворотній зв'язок з партнерами, допомога в реєстрації, навчання персоналу лікарні, консультації щодо роботи в e-Health;
- найбільш розроблений функціонал для конкретного закладу;
- ціна послуги.

Приємно було почути те, що в процесі вибору МІС на генерального директора КНП «Полонська МЛ ім. Н.С. Говорун» ніхто не впливав, якій МІС надати перевагу – ні з регіонального Департаменту охорони здоров’я, ні з Міністерства охорони здоровя . Надавались технічні консультації, посилання на дашборди (порівняння МІС) та наголошували на праві вибору закладом. Генеральний директор в свою чергу надав право вибору МІС безпосередньо

лікарям, запрошуючи представників декількох МІС в заклад презентувати свій продукт та обговорювати їх з лікарями після тестування.

На той час найбільш досконалою та найбільш адаптованою для закладу як для лікарів амбулаторного прийому, так і для лікарів стаціонару була МІС Health-24, що і послужило вибором.

МІС Health-24 є хмарною системою, отже, не було необхідності закуповувати мережеве обладнання, сервера та їх встановлення. Дана МІС розміщена у захищеній хмарній інфраструктурі, надає високий рівень безпеки, а її комплексна система захисту інформації атестована згідно вимогам Державної служби спеціального зв’язку та захисту інформації України. Високий рівень управління інформаційною безпекою у хмарі підтверджений сертифікатом ISO 27001.

Що теж було важливо при виборі, для МІС Health-24 потрібен лише доступ до мережі інтернет та будь-який гаджет; можна працювати на будь-якому пристрої (ноутбук, планшет, персональний комп’ютер) незалежно від його потужності. Саме використання хмарних сервісів МІС дає змогу залишатися гнучкими та розвиватися, не підвищуючи вартості послуги для користувачів.

МІС Health-24 безкоштовно надає наступні сервіси, які необхідні для роботи медичного закладу в ЕСОЗ:

- реєстрація закладу та лікарів в системі;
- укладання договорів між закладами охорони здоров’я та НСЗУ.

Працівники даної МІС неодноразово приїжджали в заклад, допомогли провести підключення до МІС, персонально навчали лікарів працювати безпосередньо в системі (вносити епізоди, діагностичні звіти, формувати електронні направлення тощо). Разом з навчанням персоналу вдосконалювалась і сама медична інформаційна система, пристосовуючись до викликів сьогодення та вимог МОЗу, НСЗУ. Наприклад, в 2021 році заклад досить швидко, правильно, без помилок почав вносити в електронну медичну систему медичні висновки про

тимчасову непрацездатність (електронний лікарняний) та медичний висновок про новонародженого (е-малятко), завдяки швидкому реагуванню працівників МІС та навчанню і консультуванню лікарів закладу. Також досить легко та швидко лікарі почали створювати план лікування та виписувати електронні рецепти на інсулін, на антимікробні препарати, наркотичні лікарські засоби. Працівники МІС Health-24 створюють навчальні відеоролики, що є дуже зручним для постійного навчання безпосередньо лікарям. В застосунку Viber створена група «Користувачі МІС Health-24», де висвітлюються нові розроблені функціонали, технічні тимчасові проблеми в роботі з системою, тощо. Треба зазначити, що працівники МІС Health-24 дослуховуються до побажань власне лікарів та вдосконалюють функціонал за раціональною пропозицією практикуючого лікаря. Є гарний зворотній зв'язок з працівниками МІС та лікарями; можна дистанційно вирішити проблему, виправити помилки.

Я працювала на АРМ лікаря амбулаторного прийому та АРМ лікаря стаціонару. Для амбулаторного прийому, формування діагностичного звіту дана МІС пристосована досить добре. Лікар швидко може знайти медичну карту пацієнта в системі, створити чи підтягнути епізод, створити електронне направлення на консультацію, госпіталізацію чи проведення певних діагностичних процедур (УЗД, рентген, ендоскопічне обстеження, лабораторне обстеження тощо). Також лікар спеціаліст може створити індивідуальний план лікування пацієнта, виписати електронний рецепт, сформувати за необхідності МВТН (електронний лікарняний).

Стаціонарний випадок також досить легко ввести в систему, з випливаючої стрічки легко вибрати діагноз згідно МКХ-10, наявний перелік послуг, легко створити медичний висновок тимчасової непрацездатності, електронне направлення. З мінусів – ще неможливо вносити дані згідно медичної карти стаціонарного хворого (форма первинної облікової документації № 003/о) з послідуючим роздрукуванням виписного епікризу в повному обсязі, карти

пацієнта, який вибув зі стаціонару (ф №006/о) тощо, так як є важлива потреба переводу всієї медичної документації пацієнтів у цифровий вигляд.

Вся інформація в МІС доступна для аналізу та обробки, це, по суті, величезний електронний архів. Система дозволяє надавати доступ до різних розділів різних груп користувачів (наприклад, підтримка окремого порталу для пацієнтів або внутрішнього порталу для лікарів).

Система Health-24 має гнучкий алгоритм і інтуїтивно зрозумілі інструменти формування і ведення звітності. Кожний лікар за кілька секунд може сформувати звіт за будь-який період за будь якими параметрами (за медичними записами, за погашеними направленнями, діагностичні звіти тощо).

З 01 серпня 2022 року в звіті стала доступна опція – оплата конкретного епізоду від НСЗУ – кожний лікар може побачити, яка оплата пройшла за певним пакетом, законкретний внесений епізод, за певну послугу.

Інформаційна система дозволяє управляти великими масивами даних про пацієнтів і результати діяльності медичної організації. Вся внесена в МІС інформація зберігається і доступна в будь-який час у будь-якій точці входу в систему. Таким чином уніфікується підхід, а медична документація оформляється за одним з зразків.

Модулі та засоби ведення управлінського обліку, інструменти аналізу якості та ефективності медичних послуг дозволяють проаналізувати стан медичної організації, виявити проблемні місця і оптимізувати бізнес-процеси. Адміністратор (генеральний директор КНП «Полонська МЛ ім. Н.С. Говорун) має доступ до звітів по всіх лікарях по всіх параметрах. Таким чином генеральний директор може аналізувати роботу лікарів, вказувати на помилки, тим самим покращувати ведення записів в МІС та збільшити фінансування за пакетами.

Комп’ютерна інформаційна система позитивно впливає на якість лікувально-діагностичного процесу. Цифровізація дозволяє керівнику отримувати оперативні дані та на їх основі своєчасно приймати управлінські рішення,

цілеспрямовано впливати на кінцеві результати роботи. Так, наприклад, генеральний директор може отримати інформацію про кількість пацієнтів консультативно-діагностичної поліклініки чи будь-якого стаціонарного відділення, про виконання планового завдання щодо тривалості лікування, хірургічну активність, кількість пологів, кількість певних діагностичних процедур тощо.

В процесі спілкування з генеральним директором закладу Савіцьким І.Л. мене цікавило питання - як в умовах воєнного стану та підвищеної загрози кібератак зі сторони рф захищені персональні дані працівників та медичні дані пацієнтів в ЕСОЗ? Як на початку підписання договору з МІС, так і з початком повномасштабної війни з рф генерального директора перш за все цікавило дане питання. На сьогодні дані, які зберігаються в ЕСОЗ, є більш захищеними, ніж ті, що зберігаються на паперових носіях у медичних закладах. Що більше – на відміну від паперових карток внесення даних в ЕСОЗ гарантує їх цілісність та збереженість. Окрім іншого, центральна база даних ЕСОЗ успішно пройшла сертифікацію та отримала атестат відповідності КСЗІ. Персональні та медичні дані пацієнтів, визначені законодавством, зберігаються на рівні центральної бази даних ЕСОЗ, що є сукупністю реєстрів даних. Так, під час кожного візиту пацієнта лікар здійснює синхронізацію та відправку даних до ЕСОЗ, засвідчуючи цю дію власним кваліфікованим електронним підписом (КЕП). Додатково в системі реалізовано принцип відокремленого зберігання персональних та медичних даних пацієнта, що суттєво знижує ризик витоку персоніфікованих даних. Доступ до інформації, що міститься в ЕСОЗ, надається виключно ідентифікованим та автентифікованим користувачам (лікарям), що мають відповідні права доступу.Так, лише на вході в систему користувачі проходять двофакторну авторизацію: через встановлену МІС та безпосередньо вхід в ЕСОЗ, на рівні якого і визначаються права доступу користувача. Доступ до даних про пацієнта за його згодою має сімейний лікар (терапевт, педіатр), з яким пацієнт уклав декларацію.

Своєю чергою, лікарі-спеціалісти можуть отримати доступ до релевантних епізодів медичної допомоги лише у випадку направлення сімейного лікаря або іншого лікаря-спеціаліста. Доступ до інших даних лікарів-спеціалістів здійснюється за згодою пацієнта.Ні безпосередньо медичні інформаційні системи, ні працівники інших інституцій не мають доступу до даних про пацієнта.

Надалі готуються зміни - в системі буде реалізований функціонал, що дозволятиме пацієнту самостійно керувати доступами до власних даних через електронні кабінети пацієнтів.

Таким чином заклад охорони здоров'я сам вибирає медичну інформаційну систему на основі інформації з офіційного сайту НСЗУ, безпосередньо від ІТ-компаній – розробників МІС. Переваги використання саме Health-24 для КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун» :

- підключена до ЕСОЗ з функцією імпорту даних до ЕМЗ;
- зручний в використанні і простий інтерфейс для користувачів;
- створена в Viber група з детальними відеоінструкціями з користування, які постійно оновлюються;
- швидке реагування на звернення лікарів до технічної підтримки та розробників МІС;
- потребує мінімальних витрат на встановлення та експлуатацію;
- динамічна, активно розвивається та оновлюється;
- швидке впровадження змін та індивідуальний підхід до кожного клієнта;
- всі документи, які виводяться на друк можливо формувати в MicrosoftOffice.

2.3.Оцінка ефективності управління медичною інформаційною системою

Всі ми очікуємо від змін у сфері охорони здоров'я, а саме цифровізації медичної послуги за посередництва інформаційних систем, покращення в роботі медичних закладів. Показники ефективності впровадження відображають дієвість проведених змін в роботі закладу охорони здоров'я у зв'язку з впровадженням МІС.

Щоб оцінити ефективність управління медичного закладу за участі медичної інформаційної системи, необхідно виділити основні складові ефективності (показані нижче на рис.)

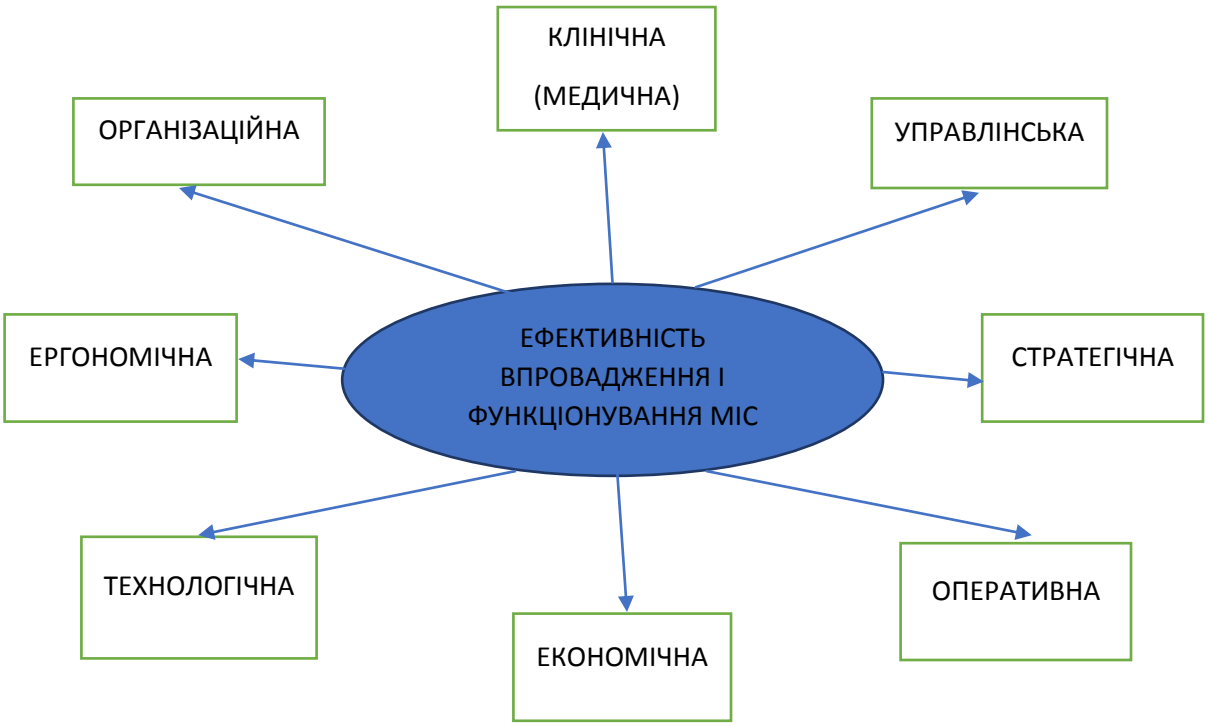


Рис. 7. Складові ефективності впровадження та функціонування МІС

Примітка: Складено на основі [48. С 117.]

До критеріїв медичної ефективності належить:

- мінімізація помилок в роботі персоналу завдяки автоматизації операцій;
- підвищення якості медичної послуги – лікар більше часу приділяє огляду пацієнта, а не ручному заповненню паперової документації;

- лікування застандартами незалежно від місця надання послуги;
- доступність медичної інформації незалежно від місця перебування.

Критерії економічної ефективності:

- скорочення собівартості медичної послуги за рахунок диференційованого підходу до плану обстеження;
- оптимізація та збільшення потоку пацієнтів;
- ефективне використання ресурсів (обладнання, витратних матеріалів).

Поліпшення економічної ситуації за рахунок автоматизації оптимізації роботи з медикаментами та впровадження персоніфікованого обліку медикаментів відбувається тоді, коли на всіх стадіях лікувального процесу, починаючи з лікарняної аптеки та закінчуючи стаціонаром з'являється можливість контролювати: який лікарський засіб, якого виробника, якого постачальника, якому пацієнтові, в якій кількості, на яку суму, яким лікарем був призначений, яка сестра медична його видала тощо. Це в свою чергу дозволяє виключити нецільове використання медичних засобів і домогтися економії коштів.

Зростання доходу при використанні МІС відбувається за рахунок підвищення продуктивності лікарів, раціоналізації витрат на лікарські засоби та вироби медичного призначення, можливості керівника контролювати роботу медичного закладу в реальному часі.

Показники організаційної ефективності роботи в МІС включають:

- скорочення витрат робочого часу наформування звіту (деякі форми звіту формуються в МІС автоматично за запитом лікаря);
- скорочнення часу на заповнення медичної документації завдяки вже наявним в системі шаблонам;
- підвищення пропускної здатності шляхом формування електронної черги;
- скорочення часу очікування пацієнтів в черзі;
- автоматичне внесення результатів діагностичного обстеження в МІС;

- приведення у відповідність кваліфікаційних та технологічних можливостей підприємства та реальних потреб у тій чи іншій послузі;
- оптимізація системи управління процесами;
- контроль медичного директора за дотриманням лікарями протоколів лікування (контроль якості лікувального процесу).

Соціальна ефективність:

- формування зворотнього зв’язку між медичним закладом та пацієнтом;
- формування позитивного іміджу медичного закладу;
- створення конкурентоздатності закладів між собою;
- підвищення самооцінки персоналу, включення мотиваційних механізмів до підвищення кваліфікації;
- формування зворотнього зв’язку на запити споживачів послуг;
- інформаційний комфорт в роботі персоналу.

На ефективність роботи медичного закладу також впливає повнота розроблених функціоналів медичної інформаційної системи:

- повнота збору, обробки та аналізу інформації (в тому числі уникнення дублювання даних; ефективність зберігання даних);
- простота та зручність роботи в МІС;
- мінімізація періоду процесу навчання та консультування з розробником;
- зрозумілий інтерфейс МІС;
- контроль правильності введення інформації;
- наявність додаткових сервісів (календарі, нагадування, контроль часу);
- інтеграція існуючих технічних, комунікаційних та програмних засобів в єдиний інформаційний простір;
- забезпечення безпекиперсональних та медичних даних;
- можливість розширення функціоналу за вимогою;
- інтеграція конкретної МІС з іншими системами.

Отже, медична інформаційна система позитивно впливає на якість лікувально-діагностичного процесу, збільшує ефективність використання ресурсів, покращує фінансову спроможність медичного закладу, створює конкуренцію між закладами, що в свою чергу створює умови для розвитку закладу.

РОЗДІЛ 3
НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ МЕДИЧНОЮ ІНФОРМАЦІЙНОЮ СИСТЕМОЮ В КНП «ПОЛОНСЬКА МІСЬКА БАГАТОПРОФІЛЬНА ЛІКАРНЯ ІМ. Н. С. ГОВОРУН»

3.1. Проблемні питання використання медичної інформаційної системи медичними закладами

Використання інформаційних технологій для активізації розвитку дільності медичного закладу набуває щораз більшого значення. Медична інформаційна система у поєднанні з організаційними змінами в закладах охорони здоров'я може сприяти наданню більш якісної медичної допомоги одночасно зменшуючи фінансові видатки. Особливого значення набуває впровадження медичних інформаційних систем, які допомагають автоматизувати всі аспекти діяльності закладу. Вони забезпечують зберігання інформації в електронній карті пацієнтів, допомагають здійснювати організаційну роботу закладу. В процесі впровадження медичних інформаційних систем особливої уваги набувають задачі надійності збереження інформації про пацієнтів, швидкого доступу до даних, можливості взаємообміну інформацією між різними лікувальними установами та проведення статистичного аналізу зведених даних.

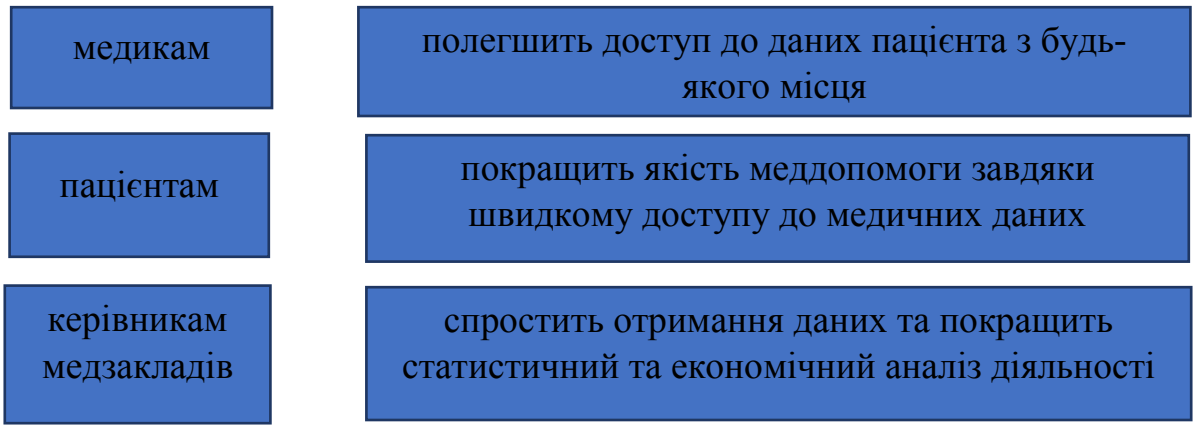
Введення в роботу закладу МІС потребує додатково наявності в штаті закладу ІТ-спеціаліста для забезпечення безперебійної роботи системи, допомоги лікарям в навчанні ефективно корисуватись інформаційними технологіями. Нижче (рис. 7) схематично показана важливість роботи ІТ-спеціаліста.

Як видно з схеми, ІТ-спеціалісти є посередниками між МІС та медичним персоналом, надаючи їм допомогу в ефективному та правильному користуванню МІС на робочому місці. Та чим більший заклад, тим більше АРМ у ньому, тим більший штат ІТ-спеціалістів, ІТ-інженерів та системних адміністраторів потребує заклад. Це в свою чергу збільшує штат закладу, збільшується фонд заробітної плати.

Рис 8. Схематичне зображення взаємодії персоналу

Примітка. Створено автором.

У деяких МІС, які на даний момент використовуються у медичній сфері, не передбачено можливість обміну інформацією з іншими системами. Нижче (рис.9) наведено користь від сумісності функціоналів МІС між собою.



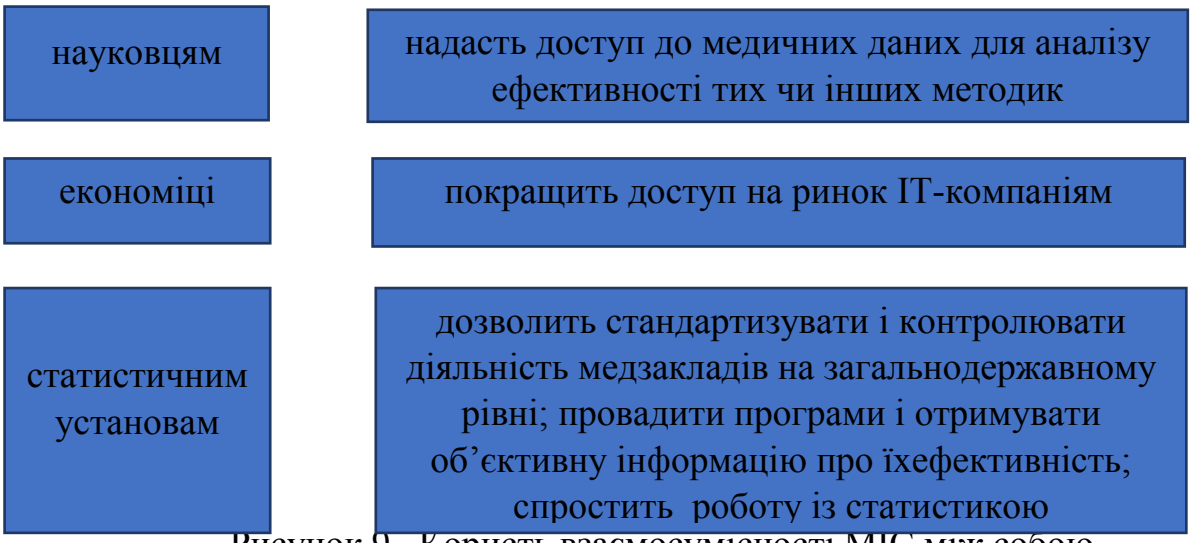


Рисунок 9. Користь взаємосумісності МІС між собою

Примітка. Створено автором на основі даних, взятих з інтернет-ресурсів

Медична інформаційна система Health-24, введена в діяльність КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун» охопила автоматизацією лікувальні процеси амбулаторно-поліклінічного та стаціонарних відділень, акредитована МОЗ та підключена до електронної системи охорони здоров'я «E-Health». Обираючи МІС Health-24, КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун» отримала повний функціонал для передачі електронних медичних записів до ЕСОЗ з функцією імпорту даних з «Медичної карти амбулаторного хворого» та «Медичної карти стаціонарного хворого» до електронних медичних записів, а це означає, що лікарям не потрібно робити потрійну роботу, а достатньо лише внести дані в електронну документацію з подальшою можливістю імпорту та друку документів.

Заклади, які в своїй діяльності користуються МІС Health-24, одні з перших отримали повний функціонал для роботи та мають успішний досвід передачі інформації до ЕСОЗ та вчасно і в повному обсязі отримують оплату за договорами, а команда МІС Health-24 використала цей час для того, щоб налаштувати контролі та обмеження для запобігання внесенню некоректних даних

та уникненню помилок при звітуванні. Відповідність вимогам нормативних документів з технічного захисту інформації підтверджена Державною службою спеціального зв'язку та захисту інформації.

Для запобігання помилок при внесенні інформації та полегшення роботи медичного персоналу не до кінця реалізовані шаблони на заповнення текстових блоків інформації, а також на набори даних при створенні направлень (наприклад, в електронному направлені формуються лише ініціали пацієнта) та заповненні Листка лікарських призначень.

Програма містить велику кількість вкладених довідників такі як: «Послуги та дослідження», «Міжнародна класифікація первинної медичної допомоги ICPC-2», «Міжнародний класифікатор хвороб 10 перегляду», «Австралійська модифікація МКХ-10-АМ», «Класифікатор медичних процедур та хірургічних операції», Австралійський класифікатор медичних інтервенцій (АКМІ). Відсутній довідник «Державний реєстр лікарських засобів України».

Функціонал робочого місця Стаціонар до кінця не дозволяє вносити дані про пацієнта та інформацію про кожен етап лікування, починаючи з приймального відділення та закінчуючи формуванням «Карти пацієнта, який вибув із стаціонару». В режимі автоматизації лікувального процесу реалізована «Медична карта стаціонарного хворого» (форма 003/о), «Історія вагітності та пологів» (форма 096/о) та «Медична карта новонародженого (форма 097/о)». Не працює функціонал «Листок лікарських призначень», при введенні «Медичної карти стаціонарного хворого» не має можливості формувати заповнення всіх необхідних даних в інформованій згоді (форма 003-6/о, форма 063-2/о); запису лікаря приймального відділення; не формуються щоденники, листок огляду та консультацій спеціалістами (форма 028/о); затруднені оформлення переводу пацієнтів; протоколи хірургічних операцій (форма 008/о); температурний листок (форма 004/о); – листок лікарських призначень (форма 003-4/о), передопераційний огляд анестезіологом та протокол загального знеболення (форма 003-3/о); листок

основних показників стану хворого який знаходиться в відділенні (палаті) анестезіології і інтенсивної терапії (форма 011/о). А також автоматично не формується журнал обліку прийому хворих у стаціонар та відмов у госпіталізації (форма 001/о).

Велика увага має приділятись розділу медичної статистики на основі інформації, яку користувачі вносять в МІС, коли в разі потреби можна сформувати широкий перелік звітних форм, затверджених МОЗ.

Модуль «Лабораторія», до кінця не сформований, неможливо вести облік досліджень по пацієнтах без направлень (ургентних хворих).

Кабінет рентгенологічних, флюорографічних досліджень дозволяє вносити дані про проведені обстеження, та не формує «Карту профілактичних флюорографічних досліджень» (форма 052/о) та «Журнал запису рентгенологічних досліджень» (форма 050/о).

Не готовий модуль для фізіотерапевтичного кабінету.

Кабінет функціональної діагностики дозволяє вести облік проведених процедур та формувати за результатами роботи «Щоденник обліку роботи кабінету функціональної діагностики» (форма 039-7/о) та «Журнал реєстрації функціональних досліджень» (форма 047/о).

В МІС Health-24 мені як адміністратору не вистачало певних функціоналів:

- складський облік лікарських засобів та виробів медичного призначення;
- формування звітних форм при реєстрації ЕМВ;
- розрахунок DRG-груп – визначення рівня складності пролікованих пацієнтів відповідно до групування за діагностично-спорідненими групами;
- інформаційно-аналітичний супровід реалізації механізму проведення профілактичних медичних оглядів згідно Наказу МОЗ України № 246 від 21.05.2007р «Про затвердження порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій». Хоч профілактичні медичні огляди не

оплачуються НСЗУ, так як переважно вони є платними, та є необхідність внесення їх в електронну медичну карту та збереження інформації;

- узагальнена інформація та інформаційний супровід процесу лікування в стаціонарі, керування ліжковим фондом, реєстр оперативних втручань, процедур;
- при госпіталізації під час реєстрації пацієнта не в повному обсязі автоматично формуються титульні аркуші ф-003, ф-003-1, ф-096;
- недосконалим є електронне робоче місце сестри медичної;
- є проблема сумісності – не всі МІС взаємодіють між собою для легкого та доступного обміну інформацією.

Проаналізувавши вибір MICHealth-24, можна виділити плюси та мінуси даної системи:

- найперша вимога – безпека внесених персональних даних пацієнтів - МІС Health-24 надає високий рівень безпеки, її комплексна система захисту інформації атестована на відповідність вимогам Державної служби спецзв’язку та захисту інформації України та має сертифікат ISO 27001;
- дана МІС є хмарною системою, що є зручним у використанні та не потребує встановлення серверу та додаткового обладнання;
- функціонал МІС адаптований до потреб закладу, особливо для ведення амбулаторного прийому;
- наявний зворотній зв'язок з партнерами - розробниками даної МІС;
- завдяки МІС пацієнти отримують доступ до своїх даних, можуть оперативно отримати результати обстежень, записуватись на прийом до спеціалістів;
- знижується ймовірність підробки і втрати медичних даних;
- система попереднього онлайн-запису дозволяє уникнути черги в лікарні;
- потребує удосконалення ЕМК стаціонарного хворого;
- не готовий функціонал для проведення телемедичних консультацій з фіксацією даної послуги для оплати з НСЗУ;

- відсутній функціонал складського обліку лікарських засобів та виробів медичного призначення;
- відсутній функціонал з фінансового обліку, який би забезпечував кількісний і фінансовий облік наданих послуг; можливість відслідковувати баланс кожного пацієнта, готувати фіскальні звіти; передачу даних до програм автоматизації бухгалтерського обліку шляхом експорту даних у файл. Використання такого модуля буде сприяти зростанню економічної ефективності діяльності медичного закладу на основі автоматизації розрахунків вартості послуг, виписки рахунків, контролю витрат;
- лише генеральному директору наданий доступ до всіх медичних записів в МІС, в той час як аналіз та керування роботою лікарів є безпосередньо функціональними обов'язками медичного директора, якому важко провести статистику та якісний аналіз роботи лікарів.

Ефективність роботи медичного закладу в МІС можна оцінити за такими параметрами:

- підвищення якості управління медичною, адміністративною та фінансовою діяльністю організації охорони здоров'я за рахунок комплексного впровадження електронної медичної картки та електронного талона;
- скорочення часу оформлення медичної документації;
- скорочення термінів формування звітів та реєстрів послуг;
- оптимізація штату медичного персоналу;
- забезпечення оперативного контролю за показниками роботи, експертизи якості надання медичної допомоги;
- достовірність інформації щодо показників лікувально-діагностичної та фінансової діяльності;
- підвищення пропускної здатності закладу (скорочення часу роботи з паперовою документацією, як наслідок – скорочення черг).

Таким чином, ефективне управління медичним закладом потребує навичок в оперативному, тактичному та стратегічному управлінні за допомогою використання медичних інформаційних систем.

3.2 Медичні інформаційні системи у фінансуванні закладів охорони здоров'я

Важливим в реформуванні галузі є те, що зі зміною принципів роботи змінюються підходи до фінансування закладів охорони здоров'я, які повинні ґрунтуватись на основі певних принципів (табл. 5).

Таблиця 5. Принципи фінансування закладів охорони здоров'я

принципи	суть
право вільного вибору лікаря та закладу ОЗ	можливість пацієнту отримати медичну послугу в тому закладі і у того лікаря, який найбільш буде задовольняти запит пацієнта на певну послугу
конкуренція	заклади всіх форм власності долучені до участі в рефрормі; створюється основа для надання більш якісної та економічно ефективної медичної послуги
прозорість	відкритість у використанні фінансів, виключаються корупційні схеми
доступ до медичної послуги	вільний доступ до гарантованих медичних послуг кожному, хто її потребує в будь-якому (приватному чи державному) закладі
ефективність	краща якість медичної послуги згідно протоколів лікування, кращі умови праці медпрацівникам
стратегічне планування	планування кількості медичних послуг та обсягу фінансування їх
фінансовий захист пацієнтів	пацієнти захищені від неможливості оплати медичної послуги в звязку з її високою вартістю

Примітка. Складено автором на основі [8].

Основним законодавчим актом, на основі якого здійснюється діяльність закладів охорони здоров'я є Закон України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення». Відповідно до нього:

- держава гарантує отримання пацієнтом необхідних медичних послуг та лікарських засобів за рахунок коштів з бюджету за програмою медичних гарантій;
- фінансування відбувається за кожен пролікований випадок, тобто гроші йдуть за пацієнтом.

Внесення даних лікарями в МІС - дуже важливий момент в роботі медичного закладу, тому що Національна служба здоров'я України згідно діючої реформи (гроші йдуть за пацієнтом) проводить фінансування закладу як за глобальною ставкою, так і за кожен пролікований випадок. Це забезпечує прозорість фінансування, кошти не розпорошуються і не фінансують стіни, ліжка тощо. Також НСЗУ аналізує та використовує дані для прогнозування потреб населення в медичних послугах, розробки програми медичних гарантій, здійснення оплати закладам за медичні послуги.

Зупинюсь на принципі розрахунку послуг НСЗУ. Загальна орієнтовна ціна договору розраховується як сума глобальних ставок на медичні послуги амбулаторно-поліклінічної допомоги і медичні послуги стаціонарної допомоги, а також добутку запланованої кількості медичних послуг стаціонарної допомоги, ставки на пролікований випадок, виходячи з даних за попередні періоди.

Тарифи на пакети медичних послуг розраховуються за наступною схемою. Спочатку розраховується коефіцієнт збалансованості бюджету за формулою:

$$BRKplan = Budtotal - Budact \sum(Casesplan) \cdot CMIplan \cdot AHLCplan \cdot 1\ BRact\ ,$$

де $BRKplan$ - коефіцієнт збалансованості бюджету для поточного періоду;

$Budtotal$ - добуток запланованої кількості медичних послуг стаціонарної допомоги протягом всього строку дії договорів, базової ставки і коригувальних коефіцієнтів;

$Budact$ - добуток кількості наданих медичних послуг стаціонарної допомоги у попередніх звітних періодах, базової ставки і коригувальних коефіцієнтів;

$$Budact = \sum Casesact \cdot RWi \cdot HLCh \cdot BRact,$$

$Casesact$ - кількість пролікованих випадків за ДСГ і надавачем послугh за всіма договорами у звітному періоді р;

$$Casesact = Casestotal \cdot perplanpertotal$$

$Casestotal$ - запланована кількість послуг за всіма договорами;

$perplan$ - кількість місяців в поточному та подальших періодах;

$pertotal$ - загальна кількість місяців строку договорів;

RWi - застосовний ваговий коефіцієнт ДСГ і для пролікованого випадку;

$HLCh$ - коефіцієнт рівня стаціонару h для пролікованого випадку за ДСГ;

$BRact$ - добуток базової ставки та коефіцієнта збалансованості бюджету у відповідному звітному періоді р;

$Casesplan$ - запланована кількість медичних послуг стаціонарної допомоги у поточному та подальших звітних періодах за всіма договорами;

$CMIplan$ - запланований середній індекс структури випадків;

$$CMIplan = \sum Casesplani \cdot RWiCasesplan$$

$Casesplani$ - запланована кількість послуг стаціонарної допомоги, визначена в договорі для поточного та подальших періодів;

$AHLCplan$ - запланований середній коефіцієнт рівня стаціонару;

$$AHLCplan = Casesplanh \cdot HLCh \ Casesplan$$

$Casesplanh$ - запланована кількість послуг стаціонарної допомоги у поточному та подальших звітних періодах за всіма договорами;

$BRact$ - добуток базової ставки та застосовного коефіцієнта збалансованості бюджету у попередньому звітному періоді

Базові ставки на проліковані випадки представлені в таблиці 6:

Таблиця 6. Тарифи на деякі медичні послуги згідно ПМГ.

№ пакету	назва пакету	тариф, грн
9	Медична допомога при пологах	15 000
3	Хірургічні операції дорослим та дітям у стаціонарних умовах	4 563,64
7	Медична допомога при гострому мозковому інсульті	19 332,31
10	Надання медичної допомоги новонародженим у складних неонатальних випадках	від 26 087,72 до 98 533,82 (в залежності від складності випадку)
15	Гістероскопія без ендоскопічної маніпуляції	1 965,60
6	Стаціонарна медична допомога пацієнтам з гострою респіраторною хворобою COVID-19, спричиненою коронавірусом SARS-CoV-2	634 330
8	Медична допомога при гострому інфаркті міокарда	16 001,43

Примітка: Складено автором на основі даних з офіційного сайту НСЗУ

Для оплати медичних послуг амбулаторно-поліклінічної допомоги використовується тариф у вигляді глобальної ставки за медичне обслуговування пацієнтів за минулий рік. Розмір глобальної ставки встановлюється НСЗУ та може змінюватись на наступні роки.

Для оплати медичних послуг стаціонарної допомоги використовується комбінація тарифів у вигляді глобальної ставки за медичне обслуговування пацієнтів за минулий рік та ставки на пролікований випадок. Розмір ставки на пролікований випадок становить 1 623,00 гривень (далі – базова ставка).

До базової ставки застосовуються такі коригувальні коефіцієнти:

- вагові коефіцієнти ДСГ;
- коефіцієнти рівня стаціонару, що становлять:

-для медичних послуг, які надаються закладами, що перебувають в управлінні обласної ради – 1,3; для медичних послуг, які надаються закладами, що перебувають в управлінні міської ради, – 1,0;для медичних послуг, які надаються закладами, що перебувають в управлінні районної ради, – 0,8;

- коефіцієнт збалансованості бюджету, розраховується за формулою, не рідше одного разу на квартал.

Вартість медичних послуг амбулаторно-поліклінічної допомоги за місяць розраховується як 1/9 розміру глобальної ставки на медичні послуги амбулаторно-поліклінічної допомоги.

Вартість медичних послуг стаціонарної допомоги за місяць визначається як сума 1/9 розміру глобальної ставки на медичні послуги стаціонарної допомоги та добутку загальної кількості всіх пролікованих випадків за кожною ДСГ, про які подана інформація надавачем медичних послуг та до відповідного звіту НСЗУ не було подано заперечень чи зауважень, базової ставки та застосовних коригувальних коефіцієнтів. Визначення ДСГ, до якої відноситься пролікований випадок, здійснюється НСЗУ за основним діагнозом з урахуванням проведених медичних процедур або хірургічних операцій, зазначених в карті пацієнта, який вибув зі стаціонару (форма №066/о), відповідно до затвердженої МОЗ таблиці співставлення кодів ДСГ з кодами Міжнародної статистичної класифікації хвороб Десятого перегляду (МКХ-10) і Тимчасовим галузевим класифікатором медичних процедур (послуг) та хірургічних операцій, затвердженим МОЗ.

В свою чергу відповідно до умов договору про надання послуг медичні заклади зобов’язані подавати НСЗУ таку інформацію:

- звіт в установленому договором порядку не рідше ніж раз на квартал до 20 числа місяця, наступного за звітним періодом;
- звіт про доходи та витрати закладу охорони здоров'я, що повинен містити інформацію, передбачену договором.

НСЗУ оплачує вартість наданих медичних послуг на підставі звітів надавачів медичних послуг відповідно до договору, в межах помісячних обсягів асигнувань на відповідний період. У випадку перевищення вартості наданих медичних послуг за місяць над граничною сумою оплати за всіма договорам, неоплачений залишок підлягає сплаті НСЗУ у подальших звітних періодах в межах загальної суми помісячного обсягу асигнувань на відповідний період в частині, пропорційній до сум таких залишків за всіма договорами. При цьому до тарифу для оплати неоплаченого залишку вартості послуг застосовуються коригувальні коефіцієнти, що підлягали застосуванню за період надання відповідних послуг.

В 2022 році закладом КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун» підписало з Національною службою здоров’я України 13 договорів за пакетами медичних послуг згідно з програмою державних гарантій медичного обслуговування у 2022 році. В Додатку 3 таблиці представлено кількість наданих послуг та фінансування по кожному пакету в порівнянні по роках за останніх три роки.Примітка. Таблиця складена автором за даними інформаційно-аналітичного відділу, бухгалтерії та планово-економічного відділу.

Також НСЗУ аналізує показники діяльності закладів охорони здоров’я за минулі роки за різними напрямками, що дозволяє укласти договір на наступний рік. Так, встановлена мінімальна кількість наданих послуг впродовж 2021 року, яка дозволяє підписати договори за деякими пакетами:

- при інфаркті міокарда – 50 пролікованих випадків за рік;

- при інсультах – 100 пролікованих випадків за рік;

- при пологах – 150 пологів за рік.

Це показує важливість вчасного та правильного внесення всіх епізодів в систему для подальшого збільшення фінансування лікарні.

Кілька днів поспіль я працювала в планово-економічному відділі КНП «Полонська міська багатопрофільна лікарня ім. Н.С. Говорун» та проводила вибірку – кількість зароблених коштів за ПМГ кожним лікарем, окремо по відділеннях (додаток 2. Таблиця). З таблиці видно, що

Зважаючи на оголошення воєнного стану в Україні, постановою Кабінету Міністрів України від 5 березня 2022 р № 198 було внесено зміни до постанов Кабінету Міністрів України щодо реалізації Програми державних гарантій медичного обслуговування населення, які застосовуються з 24 лютого 2022 року. Зокрема, постанову Кабінету Міністрів України від 24 грудня 2019 р. №1086 «Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті на реалізацію програми державних гарантій медичного обслуговування населення» доповнено пунктом 1^1 такого змісту: «1^1. Установити, що на період дії воєнного стану вимоги Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті на реалізацію програми державних гарантій медичного обслуговування населення, затвердженого цією постановою, щодо звітів надавачів медичних послуг про надані медичні послуги та аптечних закладів про відпущені лікарські засоби не застосовуються» [19].

Також Постановою №198 було внесено зміни до Порядку реалізації програми державних гарантій медичного обслуговування населення у 2022 році, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 р. №1440, на підставі яких Національна служба здоров’я України сплачуватиме щомісяця фіксовану суму коштів закладам, незважаючи на фактично внесені записи в електронну систему охорони здоров’я. Так, згідно з пунктом 7 Порядку №1440, для надавачів медичних послуг, які розташовані на території, на якій

введено воєнний стан, протягом строку дії такого стану, крім місяця, в якому воєнний стан було введено, фактична вартість медичних послуг, передбачених пакетами медичних послуг, наведеними в главах 4-23, 25-35 розділу II цього Порядку, на місяць встановлюється на рівні більшого значення з таких значень:

- фактичної вартості відповідних медичних послуг, наданих протягом січня 2022 року;
- 1/n від запланованої вартості медичних послуг за відповідним пакетом медичних послуг, де n – кількість місяців дії договору за відповідним пакетом медичних послуг.

Для місяця, в якому було введено воєнний стан, фактична вартість медичних послуг, передбачених пакетами медичних послуг, наведеними в главах 4-23, 25-35 розділу II цього Порядку, розраховується як різниця між більшим значенням з таких значень: фактичної вартості відповідних медичних послуг, наданих протягом січня 2022 р., або 1/n від запланованої вартості медичних послуг за відповідним пакетом медичних послуг та сумою фактично сплачених коштів за зазначений місяць [19].

Додатково, були внесені зміни ще до низки наказів Міністерства охорони здоров’я України (далі – МОЗ): від 19 липня 2005 року №360, де передбачено, що на період дії воєнного стану на території України у разі відсутності технічної можливості виписування електронних рецептів на лікарські засоби, які підлягають реімбурсації, рецепти на зазначені лікарські засоби можуть виписуватися в паперовій формі;від 28 лютого 2020 року №586 де передбачено, що на період дії воєнного стану на території України, у разі відсутності технічної можливості виписування направлень в електронній формі такі направлення можуть виписуватися в паперовій формі;від 28 лютого 2020 року №587, де передбачено, що на період дії воєнного стану на території України у разі відсутності технічної можливості ведення медичних записів в електронній системі охорони здоров’я, медичні записи ведуться на формах первинно-облікової документації у паперовій

формі;від 18 жовтня 2021 року №2243, де, з урахуванням нестабільної роботи інфраструктурних мереж, ризиків кібератак на державні інформаційні ресурси та ймовірності відключення окремих з них, передбачено обмеження щодо реєстрації нових суб’єктів господарювання в ЕСОЗ за умови відсутності інформаційної взаємодії з Єдиним державним реєстром юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань.

Також важливо пам’ятати про тимчасове призупинення надання планових медичних послуг у період воєнного стану для забезпечення функціонування системи охорони здоров'я в умовах підвищеного навантаження через ведення бойових дій на території України. Наказ МОЗ №374 від 24.02.2022 «Про затвердження Тимчасових заходів у закладах охорони здоров'я з метою забезпечення їх готовності для надання медичної допомоги постраждалим внаслідок військової агресії російської федерації проти України» передбачає: закладам охорони здоров'я забезпечити тимчасове припинення планових госпіталізацій пацієнтів у таких випадках:

- завантаження більше 70% ліжкового фонду терапевтичного профілю;
- завантаження більше 50% ліжкового фонду хірургічного профілю;
- рекомендовано вжити заходів щодо збільшення надання медичної допомоги із застосуванням телемедицини.

Тобто, за умови надання меншої кількості медичних послуг, ніж було передбачено умовами договору, перерахунок вже здійснених оплат не проводитиметься. Тобто оплата за надані медичні послуги не може бути зменшеною через зниження обсягу наданих послуг під час воєнного стану[20].

В умовах воєнного стану додаткового значення для сталого розвитку та спроможності закладу набувають рішення їх засновників (місцевих рад та органів місцевого самоврядування). В умовах повномасштабної війни місцеве самоврядування зіткнулось із багатьма труднощами та проблемами, які часто доводиться вирішувати самотужки. Зокрема, це захист цивільного населення,

розміщення внутрішньо переміщених осіб, налагодження системи надання гуманітарної допомоги, забезпечення медичних закладів необхідними медичними матеріалами та препаратами, забезпечення закладу джерелом безперебійного живлення при знеструмленні енергомережі тощо. Саме засновник (власник) несе прямі зобов'язання щодо ефективного функціонування закладів охорони здоров'я, доступності та якості медичних послуг, які в них надаються. Адже серед його повноважень є як контроль за діяльністю закладів охорони здоров'я, так і додаткове фінансування за місцевими програмами. Полонська міська рада допомагає закладу фінансово, виділяючи додаткові кошти на розвиток закладу, закупівлю медичної апаратури тощо.

Таким чином, розпочата реформа системи охорони здоров'я передбачає структурні зміни в управлінні закладами охорони здоров'я, визначення чітких гарантій держави за кожного пролікованого пацієнта, ефективний розподіл бюджетних коштів, створення мотиваційних підходів до управління персоналом задля підвищення якості наданих медичних послуг та безперервного професійного розвитку. Все це стає можливим за посередництва медичних інформаційних систем, які в кінцевому результаті впливають на організацію фінансової діяльності медичного закладу:

- контроль, аналіз фінансів на основі бухгалтерської, статистичної, оперативної інформації;
- краща організація матеріально-технічного забезпечення;
- облік, аналіз використання лікарських засобів, виробів медичного призначення.

ВИСНОВКИ

Майбутнє охорони здоров’я стає все більш цифровим, і визнання важливості цифрових технологій у цій галузі стало актуальним. Впровадження засобів цифрового управління в сфері охорони здоров’я мають величезний потенціал для поліпшення можливостей точно діагностувати лікувати захворювання та покращувати надання медичної допомоги пацієнтам.

Сучасні умови функціонування закладів охорони здоров’я вимагають використання медичними установами комунікативних технологій за наступними напрямами:

- модернізація інформаційно-аналітичних технологій адміністрування діяльності медичного закладу;
- реалізація внутрішнього документообігу;
- формування у пацієнтів культури споживання електронних медичних послуг– принаймі на рівні лікарні вторинного рівня районного значення населення звичне до «живої черги», в електронну чергу записується невеликий відсоток пацієнтів, переважно це пацієнти молодого віку;
- організація контролю всередині адміністрації закладу;
- здійснення моніторингу процесів в медичній установі;
- використання ситуаційного підходу, завдяки якому менеджер, адміністратор медичного закладу матиме змогу визначати найбільш оптимальну структуру чи варіант управління закладом.

У магістерській роботі окреслено питання розвитку, оцифрування послуг публічного управління у сфері охорони здоров’я з використанням інформаційних технологій та управління медичними інформаційними системами в закладі охорони здоров’я.

Отримані результати теоретичного аналізу відповідають окресленим завданням:

- доведено, що електронна система охорони здоров’я є ефективною складовою публічного управління охороною здоров’я;
- досліджено структуру системи e-Health;
- проаналізовано особливості впровадження медичної інформаційної системи в КНП «Полонська МЛ ім. Н.С. Говорун»;
- визначено переваги і ризики роботи в різних МІС;
- визначено покращення фінансування закладів охорони здоров’я при внесенні епізодів лікування в МІС.

Досліджено, що МІС дають змогу автоматизувати роботу медичних закладів та пропонують функціонал, який необхідний для роботи в електронній системі охорони здоров’я, що надає можливість співпраці закладу з НЗСУ, звідки іде оплата за наданні медичні послуги. В свою чергу, МІС розробляються та впроваджуються приватними ІТ-компаніями, які обираються закладами самостійно. МІС характеризуються наявністю, як правило, великих обсягів даних. Інформаційне забезпечення МІС складають форми медичної документації, стандартизованих карт обстеження, діагностичні й інформативні оцінки показників і станів, критерії ефективності обстеження і лікування, каталог медичних понять і термінів, довідники.

Важливим є те, щоб елементи різних МІС взаємодіяли між собою. Для цього необхідно використання певних медичних стандартів.

Заклади охорони здоров’я можуть обирати будь-яку МІС поміж тих, які пройшли перевірку і підключилися до ЦБД та компонента системи e-Health.

Медична інформаційна система MICHealth-24 – частина процесу реформи охорони здоров’я, одна з 33 на сьогодні в Україні МІС, які підключені до центрального компоненту і пройшла тестування в ДП «Електронне здоров’я».

В процесі дослідження нами було виділено три ключових проблемних питання, вирішення яких спростить введення МІС заклади охорони здоров’я:

1. Якість інформаційного продукту. Оцінити його можна шляхом тестування інформаційних систем на етапі вибору МІС.
2. Введення в штат закладу ІТ-спеціаліста. Проаналізувавши цей пункт, можна сміло сказати, що від компетентності такого спеціаліста залежить безперебійна та якісна робота в МІС. Фахівець ІТ-технологій допомагає медичному персоналу в навчанні як роботи безпосередньо в МІС, так і розумінню суті інформаційних технологій, так як системи є динамічними, постійно вдосконалюються, оновлюються. Саме ІТ-фахівець має комунікувати з розробниками МІС. Чим більший медичний заклад, тим більше таких спеціалістів необхідно ввести в штат. Та тут є і проблемні питання – з розширенням штату збільшується навантаження на фонд заробітної плати. З іншого боку комунальний заклад не в змозі запропонувати ІТ-спеціалісту гідну заробітну плату, яку може працівник отримувати в своїй галузі, важко знайти фахівця, особливо в маленьких містечках. Цю проблему необхідно вирішити на законодавчому рівні.
3. Результат роботи закладів охорони здоров’я за посередництва МІС (ефективність). Ефективність роботи закладу можна розглядати з різних позицій. Та в підсумку нами було виділено три:
   1) з позиції керівника закладу охорони здоров’я:
      - підвищення якості управління медичною, адміністративною та фінансовою діяльністю організації охорони здоров’я за рахунок комплексного впровадження МІС;

- використання інформаційних технологі ставить нові вимоги до ділових якостей керівника: вмінню і навичкам користуватися складною технікою управління, визначення стратегії розвитку системи, керівництвом колективу, творчий підхід до вирішення управлінських завдвнь, розвиток стратегічного мислення керівника;
- управління якістю медичних послуг;
- управління медичним персоналом та мотивацією, опримізація штату;
- забезпечення оперативного контролю за показниками роботи лікарів, експертизи якості надання медичної допомоги;
- збільшення престижу закладу та конкурентноспроможності;
- економія ресурсів шляхом диференційованого підходу при створенні плану лікування та плану обстеження згідно протоколів лікування;
- швидка генерація звітів.

2) з позиції лікаря:
   - доступ до медичної карти пацієнта в будь-який час та в будь-якому місці;
   - економія робочого часу на оформлення паперової документації, збільшення часу безпосередньо для огляду пацієнта;
   - полегшення пошуку довідкових даних і роботи з довідковою літературою;
   - пришвидшення прийняття лікарських рішень;
   - виключення випадків втрат медичної документації;
   - зацікавленість лікаря в ефективній роботі в МІС; при диферецційованому підході при нарахуванні заробітної плати

ефективний лікар, який приносить в заклад більший дохід, має отримувати більшу заробітну плату;

- фіксація дій лікаря, які пов’язані з життям і здоров’ям пацієнта для подальшої юридичної підтримки

3) з позиції пацієнта:

- доступ до своїх медичних даних, даних лабораторного, інструментального обстеження будь-де, в будь який час;
- надійний захист персональних даних;
- оперативність отримання діагностичних даних, що підвищує швидкість призначення та ефективність відповідного лікування;
- акумулювання медичної інформації за будь-яку кількість років з можливістю перегляду попередніх історій хвороби;
- зниження ризику втрати інформації про пацієнта;
- мінімізація витраченого часу шляхом попереднього запису на прийом (електронна черга), складання оптимального графіка відвідування пацієнтом діагностичних і процедурних кабінетів;
- швидке отримання результатів обстежень і виписного епікризу в друкованому або електронному вигляді;
- унеможливлення втрати медичної інформації з паперових носіїв;
- запис на прийом до лікаря (електронна черга).

Удосконалення потребують всі три блоки

Таким чином, можна стверджувати, що медичні інформаційні системи допомагають у вирішенні діагностичних, лікувальних, управлінських, фінансових, статистичних завдань. Все це сприяє досягненню фінальної мети діяльності будь-якого медичного закладу – надання якісних медичних послуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пироженко А.Електронна медицина – вимога сьогодення. Практика управління медичним закладом. 2018. № 11 с. 16-20.

2. Соколенко Л. Цифровізація як вектор розвитку економічних систем та модернізації системи бухгалтерського обліку. Облік і фінанси. 2019 №3(85) С. 41-49

3. Самофалов Д. Особливості Програми медичних гарантій – 2022. Медична справа. URL: https://egolovlikar.expertus.com.ua (дата звернення : 10.10.2022 року)

4. Качмар В.О. Медичні інформаційні системи – стан розвитку в Україні. Український журнал телемедицини та медичної телематики. 2010. Т.8. №1 С.12-17

5. Соколенко Л.Ф., Линник С.О. Впровадження засобів цифрового управління в сфері охорони здоров'я. 2020 рік. URL:http://www.dy.nauka.com.ua (дата звернення: 14.11.2022 року)

6. Закон України від 19 жовтня 2017 року № 2168-VIII "Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення". URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19#n137(дата звернення: 18.10.2022 року).

7. Порядок функціонування електронної системи охорони здоров'я, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018 р. № 411. URL:htt://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2018-%D0%BF#n19(дата звернення : 01.10.2022 року)

8. Розпорядження КМУ від 30.11.2016р №1013 Концепція реформи фінансування системи охорони здоров'я URL: htt://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1013-2016-%01%80(дата звернення: 05.10.2022)

9. Директива Ф58/21 Всесвітньої організації охорони здоровя. URL:hpps://apps.who.int(датазвернення 15.10.2022)

10. «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації.URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018(дата звернення 14.10.2022)

11. Медичні інформаційні системи: огляд можливостей і приклад використання. URL:https://evergreens.com.ua/ua/articles/medical-information-systems.html(дата звернення 14.10.2022)

12. EMCMED. MeEMCMED. Медична інформаційна система. URL:http://mcmed.ua/ (датазвернення 16.10.2022)

13. Осташко В. Г., Слабкий Г.О., Голубчиков М.В., Коваленко О.С Організаційно-управлінські аспекти створення телемедичної мережі. URL: http://esemi.org.ua/uk/activities/publications/242009-06-23-09-09-39.html.(датазвернення 10.10.2022)

14 Застосування МІС «Доктор Елекс» для автоматизації та управління діяльністю медичної установи: Методичні рекомендації 2008 / МОЗ України, Український інститут стратегічних досліджень МОЗ України. Київ, 2008. 4. EMCMED. Медична інформаційна система. URL:irbis-nbuv.gov.ua(дата звернення 08.11.2022)

15. Електронна система охорони здоровя в Україні. URL:https://ehealth.gov.ua(дата звернення 14.10.2022)

16. Медичні інформаційні технології в Україні. Медична справа № 4 2017р URL:https://medplatforma.com.ua › article › 855-medichn-n(дата звернення 14.10.2022)

17. Миськевич Т. Розвиток e-Health в контексті трансформації системи охорони здоров’я України. Громадська думка про правотворення. 2019 № 16(181). С.18–23

18. Криничко Л.Р., Малігон Ю.М. Нормативно-правове забезпечення реформування системи охорони здоровя в Україні. Вісник ХНАУ. Серія «Економічні науки»: збірник наукових праць. Харків: ХНАУ, 2020 № 3 С.364-380.

19. Постанова Кабінету Міністрів України від 5 березня 2022 р. № 198 Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо реалізації програми державних гарантій медичного обслуговування населення.URL:https:/zakon.rada.gov.ua(дата звернення 15.10.2022)

20. Наказ МОЗ №374 від 24.02.2022 «Про затвердження Тимчасових заходів у закладах охорони здоров'я з метою забезпечення їх готовності для надання медичної допомоги постраждалим внаслідок військової агресії російської федерації проти України. URL:https:/zakon.rada.gov.ua (дата звернення 117.11.2022)

21. Кривенко Є.М., Ситенко О.Р., Знаменська М.А. Використання медичних інформаційних систем у комунікаційній діяльності. Україна. Здоров’я нації. 2015. 3 (35). С 94 – 100

22. М422 Медична інформаційна система «Доктор Елекс»: основи роботи: навчальний посібник. Під. ред. І. Березовської, Ю. Триуса. Львів: Ліга Прес, 2018. 186 с.

23. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2016/679 від 27.04.2016 року Про захист фізичних осіб у звязку з опрацюванням персональних даних і про вільний рух таких даних.URL: https://www.europarl.europa.eu › website › data-protection(дата зверення 23.11.2022)

24. Радзішевська Є. Б., Висоцька О. В. Інформаційні технології в медицині. E-health. Підручник для студентів медичних закладів вищої освіти. За редакцією В. Г. Кнігавка. Харків, ХНМУ. 2019. 345 с.

25. Офіційний сайт МІС Доктор Елекс.URL: https://doctor.eleks.com/(дата звернення 14.10.2022)

26. Офіційний сайт МІС Helsi. URL: https://helsi.me/(дата звернення 14.10.2022)

27. Офіційний сайт МІС MEDSTAR. URL: http://medstar.ua/(дата звернення 14.10.2022)

28. Офіційний сайт МІС MEDICS. URL: https://medics.com.ua/(дата звернення 14.10.2022)

29. Офіційний сайт МІСМедІнфоСервіс. URL: https://www.infomed.ck.ua/(дата звернення 14.10.2022)

30. Офіційний сайт МІС Health-24. URL:https://mis.h24.ua(дата звернення 14.10.2022)

31. Постанова Кабінету Міністрів України від 5 березня 2022 р № 198/. URL: https://zakon.rada.gov.ua(дата звернення 15.11.2022)

32. ТриусЮ.В., СоколО.Л., НастенкоГ.М., БілокобилийМ.П. Дорожнякартавпровадженнямедичнихінформаційнихсистемузакладахохорониздоров'я. ТезидоповідейIVМіжнародноїнауково-практичноїконференції «Інформаційнітехнологіївосвіті, науціітехніці» (ІТОНТ-2018): Черкаси, 17- 18 травня 2018 р. Черкаси: ЧДТУ, 2018. 270 с. С. 177-179.

33. Сайт Української асоціації розвитку інформаційних технологій у медицині (УАРІТМ). URL: http://esemi.org/(дата зверення 15.10.2022)

34. Кіпенський А. В. (2018). Проблеми інформатизації сфери охорони здоров'я.URL: http://www.kpi.kharkov.ua/archive/MicroCAD/2014/S25/(дата зверення 15.10.2022)

35. Класифікація інформаційних систем (2013). URL:http://stboinf.wordpress.com/2011/05/28/(дата зверення 15.10.2022)

36. Кушнір І. (2018). Розвиток інформаційних систем: моделі, сутність та стадії.URL: http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=51065 (дата зверення 18.10.2022)

37. Макаренко, М.В. (2012). Теоретичні основи регіонального інформаційно-аналітичного забезпечення. Актуальні проблеми економіки. № 1. С. 183-193

38. Стадник, О. М., Блавацька, О.Б.(2013). Вимоги до медичної інформаційної системи з позиції лікувального закладу. Мед. інформатика та інженерія. №. 3. С. 77-79.

39. ЧабанО., БойкоО. (2013). Огляд світової практики щодо впровадження медичних інформаційних систем та проблеми створення єдиного медико-інформаційного простору. Комп'ютерні науки та інформаційні технології: вісн. Нац. ун-ту. Львів : «Львівська політехніка». (771). С. 365-370.

40. Латишев Є. Організація фінансово-економічної служби медичного закладу. Ціноутворення в умовах ринкової економіки. 2018рік. URL: http://medsprava.com.ua/korisna_informatsija/organizattsija_finansovo-ekonomichnoyi_sluzhbi_medichnogo_zakladu(дата звернення 14.11.2022)

41. Мамчин М.М., Колядич М.М., Фуртак І.І. Управління системою охорони здоровя україни на сучасному етапі її формування. Проблеми економіки та управління. № 4 2019 рік

42. Осовська Г.В., Осовський О.А. Основи менеджменту. 2014 рік Київ «Кондор».

43. Підаєв А.В., Пономаренко В.М., Вороненко Ю.В. Інформаційні технології в системі охорони здоров'я. Київ: Здоров'я

44. Типова структура і склад інформаційних систем.(2016) URL:http://pidruchniki.com/19610926/informatika/tipova_struktura_sklad_informatsiynih _sistem

45. Управління організацією як процес цілеспрямованого перетворення управлінської інформації. (2015). URL:http://ruh.znaimo.com.ua/index

46. Діденко М.В. Менеджмент: Підручник. Київ: Кондор, 2008рік

47. Гринь Є.Л. Побудова когнітивної схеми сутності опору організаційним змінам на підприємстві. БізнесІнформ. 2018 № 8 с. 247 – 288

48. К. В. Копняк Оцінювання ефективності впровадження медичної інформаційної системи Журнал Економіка і організація управління випуск № 2 (26). 2017 рік.

49. Костенюк Н., Пенкова А. Особливості розвитку інструментів цифрової трансформації системи охорони здоров'я в Україні. Актуальні проблеми публічного адміністрування № 3 (84) 2021 рік

50. Миськевич Т. Розвиток e-Healht в контексті трансформації системи охорони здоровя України. Громадська думка про правотворення. 2019 № 16 (181). С. 18 – 23.

51. Порядок функціонування електронної системи охорони здоровя, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018 року № 411. URL: https://zakon.rada.gov.ua/lavs/show/411-2018-%D0%BF#n19