

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет економіки та управління**  
**Кафедра менеджменту, публічного управління та персоналу**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему:**

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБОРУ ТА**  
**ВИКОРИСТАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В**  
**ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я**

Студент групи МЗОЗм-21  
Ткачук Андрій

Керівник: к.е.н, доцент  
Юрій БОГАЧ

Національна шкала  
Кількість балів \_\_\_\_\_

Оцінка ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Тернопіль – 2023**

## ЗМІСТ

<b>Вступ .....</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗБОРУ ТА ВИКОРИСТАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Суть та значення медичної інформації в діяльності закладу охорони здоров'я .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Автоматизовані системи збору та використання медичної інформації.....</b>	<b>14</b>
<b>РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ КНП «КРЕМЕНЕЦЬКА ОПОРНА ЛІКАРНЯ» КМР .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1. Аналіз організаційного забезпечення інформаційно-аналітичної діяльності КНП «Кременецька опорна лікарня» Кременецької міської ради.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2. Аналіз стану використання інформаційних технологій в управлінській діяльності досліджуваного КНП .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3. Оцінка ефективності використання впроваджених медичних інформаційних технологій в досліджуваному КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР .....</b>	<b>32</b>
<b>РОЗДІЛ 3 НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБОРУ ТА ВИКОРИСТАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я .....</b>	<b>40</b>
<b>3.1. Впровадження інноваційних медичних інформаційних систем в діяльність закладу охорони здоров'я.....</b>	<b>40</b>
<b>3.2. Напрямки удосконалення регіональної політики інформатизації сфери охорони здоров'я.....</b>	<b>47</b>
<b>ВИСНОВКИ</b>	
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	

## Вступ

**Актуальність проблеми.** В сучасних умовах побудови інформаційного суспільства і розвитку інформаційних технологій актуалізується питання автоматизації процесів, здійснюваних в медичних установах. Реформування медичної галузі, необхідність оптимізації роботи з інформаційними масивами, якими оперують заклади охорони здоров'я, значимість вдосконалення системи управління цими закладами та її підсистем переміщують акценти на питання автоматизації системи управління медичною інформацією в цих закладах. Значимість автоматизації останньої обумовлюється тим, що вона дозволяє швидко й ефективно працювати з внутрішніми (електронний документообіг, супровід організаційних, кадрових і фінансових питань тощо) і зовнішніми (робота щодо вивчення думки пацієнтів тощо) інформаційними потоками. Усе вказане вище обумовлює актуальність теми кваліфікаційної роботи.

**Аналіз останніх досліджень та наукових праць.** Різні питання і проблемні моменти, що стосуються: роботи з інформаційними масивами, якими оперують організації сфери публічного управління, в тому числі, заклади охорони здоров'я; вдосконалення системи управління цими організаціями через їх автоматизацію присвячені роботи: О.Баєвої, М.Білінської, Ю.Богача, Ю.Вороненка, Д.Гарвиченка, І.Захарова, Н.Кривокульської, М.Шкільняка та інших науковців і практиків. Разом з тим, процес автоматизації системи управління медичною інформацією в закладах охорони здоров'я є багатовимірним і багатовекторним процесом, який вимагає комплексного дослідження за усіма його напрямками. Усе наведене вище визначає актуальність теми дослідження.

**Метою випускної кваліфікаційної роботи є розвиток** теоретичних положень і напрацювання рекомендацій щодо вдосконалення автоматизації систем управління медичною інформацією в закладі охорони здоров'я.

**Завданнями** випускної кваліфікаційної роботи є:

- розкрити суть та обґрунтувати значення інформації й інформаційного

забезпечення в діяльності закладу охорони здоров'я;

- охарактеризувати зміст автоматизації систем управління інформацією в публічних організаціях;

- здійснити аналіз організаційного забезпечення управління медичною інформацією в досліджуваному закладі охорони здоров'я;

- оцінити форми і методи взаємодії персоналу досліджуваного закладу охорони здоров'я в процесі обміну інформацією;

- проаналізувати роботу медичної інформаційної системи в досліджуваному закладі охорони здоров'я;

- визначити напрями інноватизації технологій автоматизації систем управління медичною інформацією в закладі охорони здоров'я;

- довести, що кабінет телемедицини є способом удосконалення організації інформаційно-аналітичної діяльності в закладі охорони здоров'я.

**Об'єктом** випускної кваліфікаційної роботи є процес автоматизації системи управління медичною інформацією в закладі охорони здоров'я.

**Предметом** роботи є теоретичні і практичні питання автоматизації системи управління медичною інформацією в закладі охорони здоров'я.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗБОРУ ТА ВИКОРИСТАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

#### 1.1. Суть та значення медичної інформації в діяльності закладу охорони здоров'я

Інформація відіграє надзвичайно важливу роль у сучасному суспільстві. Вона є основним елементом інформаційного суспільства, яке сьогодні вважається надзвичайно важливим. Інформація пронизує всі аспекти діяльності сфери охорони здоров'я і є центральним об'єктом усіх його підсистем.

Якість, адекватність, повнота та достовірність інформації мають величезне значення, оскільки вони визначають результативність управлінських та медичних рішень. Оперативність отримання та обробки інформації також впливає на ефективність процесу інформатизації медичної галузі в цілому.

Поняття "інформація" широко використовується у всіх галузях науки, і його тлумачення залежить від конкретної сфери застосування. В контексті сфери охорони здоров'я важливо, щоб інформація була не лише наявною, а й вірною та оперативною, щоб підтримувати якісну та ефективну медичну практику (табл. 1.1).

«Інформатизація галузі охорони здоров'я в Україні в сучасних умовах стикається з типовими проблемами, що ускладнює процес її реформування. До них відносяться: хаотична передісторія розвитку ІТ-систем; використання несумісних технічних процедур, що вимагає перегляду багатьох рішень з позицій інтеграційних процесів; багаторазове дублювання витрат, коли кожна установа прагне створити свою модель та інфраструктуру; складність введення в експлуатацію та функціонування відокремлених систем; опір з боку персоналу тощо» [50].

Для забезпечення постійного збирання інформації в медичних закладах

необхідно розробити інформаційну систему, яка інтегрує різноманітні технологічні процеси, що відбуваються в різних медичних установах, незалежно від їх складності та виду наданої допомоги. Розробники медичних інформаційних систем повинні вирішити наступні завдання:

а) Оптимізація документообігу: Система повинна забезпечувати ефективний обіг та обробку медичних документів, включаючи призначення, медичні історії, результати аналізів тощо. Це дозволить покращити швидкість та точність обміну інформацією між різними медичними закладами.

б) Створення єдиної інформаційної системи: Інформаційна система повинна бути здатною об'єднати усі інформаційні потоки в єдиному просторі. Це включає в себе стандартизацію форматів даних, що дозволить різним системам взаємодіяти та обмінюватися інформацією без перешкод.

Такий підхід до розробки інформаційних систем у сфері охорони здоров'я дозволить підвищити координацію та ефективність медичних послуг, а також сприятиме швидкому доступу до актуальної інформації для прийняття обґрунтованих медичних рішень.

Інформаційна система окремого медичного закладу є поєднанням інформаційних і аналітичних даних, які є джерелом інформаційного і аналітичного забезпечення (рис. 1.1).

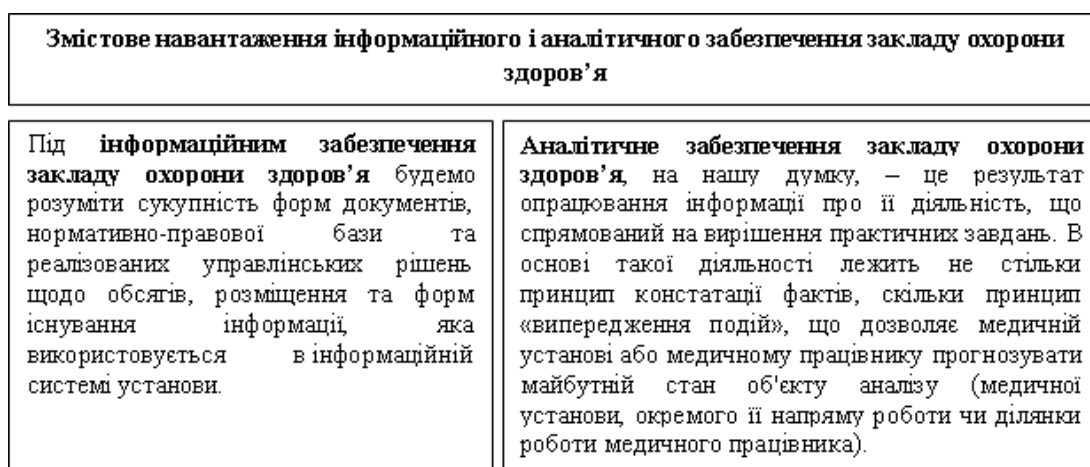


Рис. 1.1. Змістове навантаження інформаційного і аналітичного забезпечення закладу охорони здоров'я

**Змістове наповнення поняття «інформація» у баченні різних авторів  
[24; 54].**

№	Змістове наповнення поняття «інформація»
1	2
1	У перекладі з латинської мови «інформація» (information) – це роз’яснення, виклад. Тобто йдеться про відомості (або їх сукупність), про предмети, явища й процеси навколишнього світу.
2	<b>Поняття інформації</b> неодноразово змінювалось, його межі то розширювалися, то звужувалися. Спочатку під цим словом розуміли «уявлення», «поняття», згодом – «відомості», «передачу повідомлень». Вперше термін «інформація» знайшов своє відображення у математичній теорії інформатики і теорії передачі даних каналами зв’язку Клода Шеннона (1948), у якій під «інформацією» автор розумів усі види повідомлень. К.Шеннон разом з У.Уївером запропонували імовірні методи для визначення кількості інформації, що передається. Однак такі методи описують лише знакову структуру інформації, не торкаючись її змісту.
3	Н.Вінер запропонував «інформаційне бачення» кібернетики як науки про управління в живих організмах та технічних системах. Під <b>інформацією</b> почали розуміти вже не будь-які відомості, а лише ті, які є новими та корисними для прийняття такого рішення, що забезпечить досягнення мети управління. Інші відомості не вважались інформацією.
4	У свою чергу Л.М.Беккер, як і Н.Вінер, підкреслює у понятті «інформація» ознаку впорядкованості: інформація може бути охарактеризована як збереження і відновлення її носієм упорядкованості станів і її джерела, яке впливає на цього носія.
5	Розглядаючи <b>інформацію</b> як предмет правовідносин у правовій системі, предмет взаємовідносин між державою та юридичними і фізичними особами, доводиться повертатися до вихідних визначень інформації. Прикладом може стати визначення, яке запропонував С.І.Ожегов. На його думку, інформація – це: відомості про навколишній світ і процеси, що в ньому відбуваються, повідомлення про стан справ, про стан чого-небудь. І це правильно, адже більшість суспільних відносин виникає саме з приводу інформації як відомостей і повідомлень під час її створення, розповсюдження, перетворення та споживання.
6	Схожі визначення давали й інші науковці. Так, В.Ровенський, А.Уємов, Є.Уємова під <b>інформацією</b> розуміють «повідомлення про події, що відбуваються як у зовнішньому по відношенню до системи середовищі, так і в самій системі». С.Ф.Анісімов вважає, що «інформацією називається будь-яке повідомлення або передача відомостей про будь-що, що заздалегідь не було відоме».
7	<b>Резюмування:</b> Узагальнюючи, можна виділити <b>дві концепції інформації</b> . Згідно <b>першої концепції</b> зробили спробу співвіднести інформацію з поняттям «відображення», розкриваючи у той же час необхідність єдності відображення й взаємодії як діалектичної єдності полярних категорій. <b>Друга концепція інформації</b> є більш плідним підходом до вирішення проблеми інформації, – «різноманітна» концентрація інформації. У рамках даного підходу інформацію можна трактувати як «зняту нерозрізненість», як розмаїтість.

Примітка. Сформовано на основі [24; 54].

Інформаційне забезпечення закладу охорони здоров’я як процес роботи з інформацією і управління нею, котрий, власне і вимагає автоматизації, включає такі види інформації (рис. 1.2).

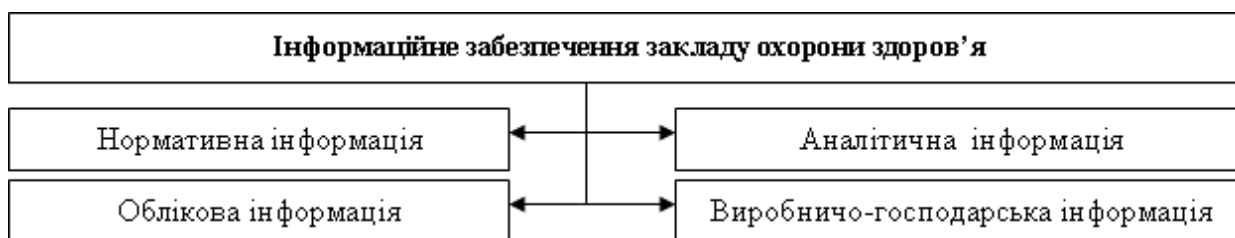


Рис. 1.2. Структура інформаційного забезпечення закладу охорони здоров'я

«Суть концепції інформаційного забезпечення управління організаціями складається із застосовуваних способів акумулювання інформації, методичної побудови показників та їх аналітичної інтерпретації в системі управління. Рішення розглядається з урахуванням його пріоритетності та сукупності факторів, що впливають на успішність його реалізації. Отже, в умовах постійного нарощування значних інформаційних потоків жоден сучасний господарюючий суб'єкт не може успішно працювати на ринку без належного інформаційно-аналітичного забезпечення» [22].

Процеси інформаційного і аналітичного забезпечення організацій взаємопов'язані і включають етапи, наведені на рис. 1.3.

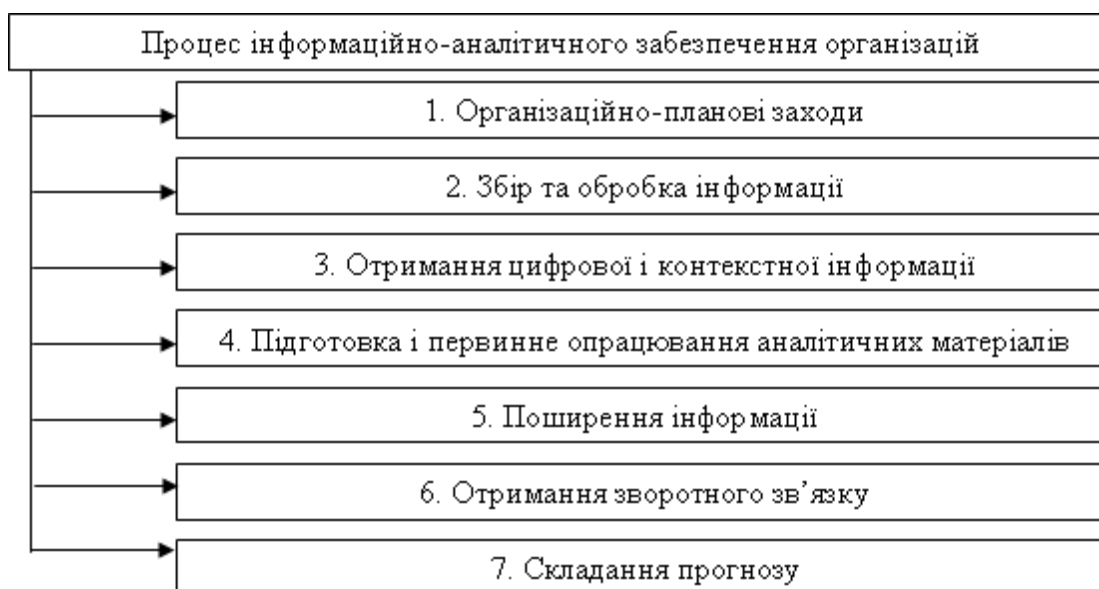


Рис. 1.3 Етапи процесу інформаційно-аналітичного забезпечення організацій [22]

Примітка. Сформовано з використанням джерела [22]



Використання різних аналітичних інструментів у сфері управління вимагає серйозної адаптації для організацій, враховуючи їх виробничо-технологічні та організаційно-економічні особливості в умовах сучасного господарювання. Важливо уникати використання "клаптикового" аналітичного забезпечення, яке може створити ілюзію інформованості, але насправді не вносить реального внеску в управлінську діяльність.

"Квазі-аналітичне" забезпечення, яке не забезпечує справжню інформованість керівників, може бути не тільки некорисним, але й шкідливим. У сучасних умовах, коли управлінський механізм організації є частиною складної аналітичної системи, важливо, щоб ця система забезпечувала інформаційні потреби різних груп користувачів. Організація повинна бути інформаційно-автономною, і аналітична система повинна ефективно задовольняти потреби різних учасників управлінського процесу.

«...Приміром, на початку ХХІ ст. в Україні розпочався новий етап у вирішенні проблеми впровадження інформаційних технологій, що застосовуються в медичній галузі. Він характеризується переходом від розроблення вузьких за своїм призначенням інформаційно-програмних продуктів до створення комплексних інформаційних систем з широким колом функціональних можливостей. Істотне значення набувають інформаційні технології, орієнтовані на моніторинг соціально-значущих захворювань, автоматизацію і підтримку лікувально-діагностичного процесу, розробляються спеціалізовані інформаційні системи для медичної освіти і науки» [33].

Процес трансформації мети створення інформаційних систем в сфері охорони здоров'я включає перехід від простої реалізації інформаційної підтримки окремих функцій установи чи галузі до більш глибокої комплексної автоматизації та інформатизації. Цей процес передбачає налагодження зв'язків та взаємодії інформаційних систем з іншими закладами та установами, спрямований на створення єдиного медичного інформаційного простору в Україні.

Замість того, щоб просто надавати підтримку окремим функціям, система тепер спрямована на взаємодію та обмін інформацією між різними медичними установами. Це дозволяє створювати єдиний інформаційний простір, де дані можуть бути легко доступними та оброблюваними, сприяючи збільшенню ефективності та якості медичного обслуговування. Такий підхід сприяє інтеграції медичної інформації на рівні країни, сприяючи удосконаленню управління та розвитку сфери охорони здоров'я в цілому.

Значення інформаційного забезпечення для закладу охорони здоров'я розкриває рис. 1.4.



Рис. 1.4. Значення інформаційного забезпечення для закладу охорони здоров'я

Інформаційно-аналітична система є фундаментальною складовою для прийняття ефективних управлінських рішень, спрямованих на забезпечення ефективного функціонування та розвитку закладу охорони здоров'я.

Наприклад, аналітична інформація, яку надає така система, дозволяє виконувати всі основні функції управління, зокрема планування та контроль.

На сьогоднішній день вже визначені оптимальні шляхи інформатизації галузі охорони здоров'я в Україні (рис. 1.5).

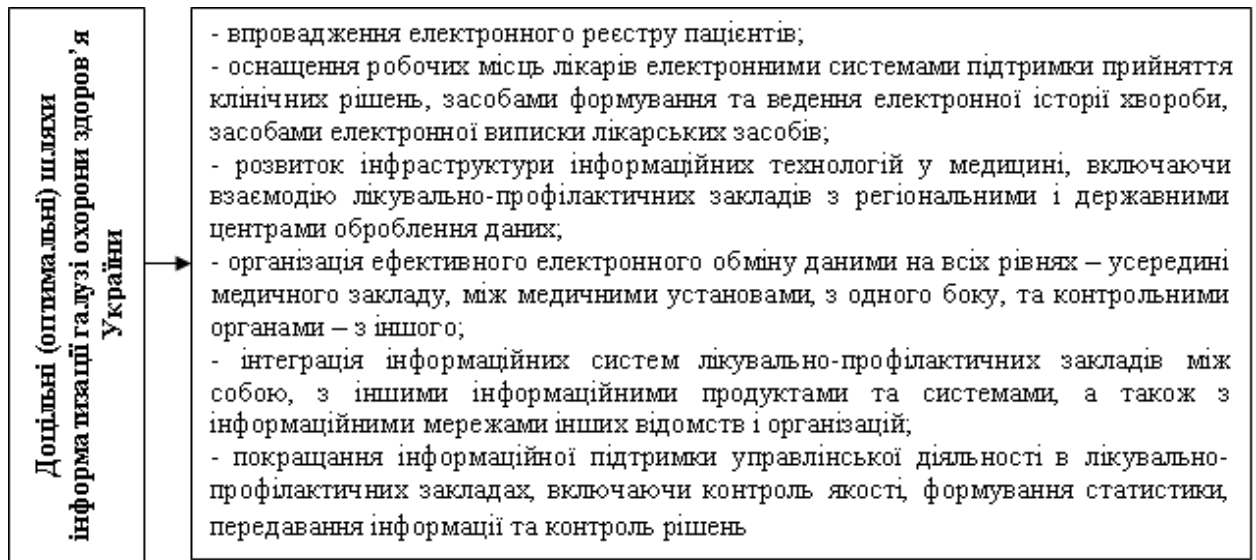


Рис. 1.5. Необхідні шляхи інформатизації закладів охорони здоров'я

Примітка. Сформовано на основі вивчення наукової літератури

Комплексний процес інформатизації закладів охорони здоров'я дозволить отримати такі переваги (рис. 1.6).

«Отже, при формуванні інформаційного простору охорони здоров'я України постає питання формування єдиного електронного медичного простору, що має бути вирішеним за допомогою інтенсивного використання інформаційних технологій. Поряд з цим, виникає й проблема зростання обсягів інформаційних потоків. Тому, необхідним є вдосконалення державних механізмів опанування й використання медичної інформації, її раціонального збирання та аналізу» [38].

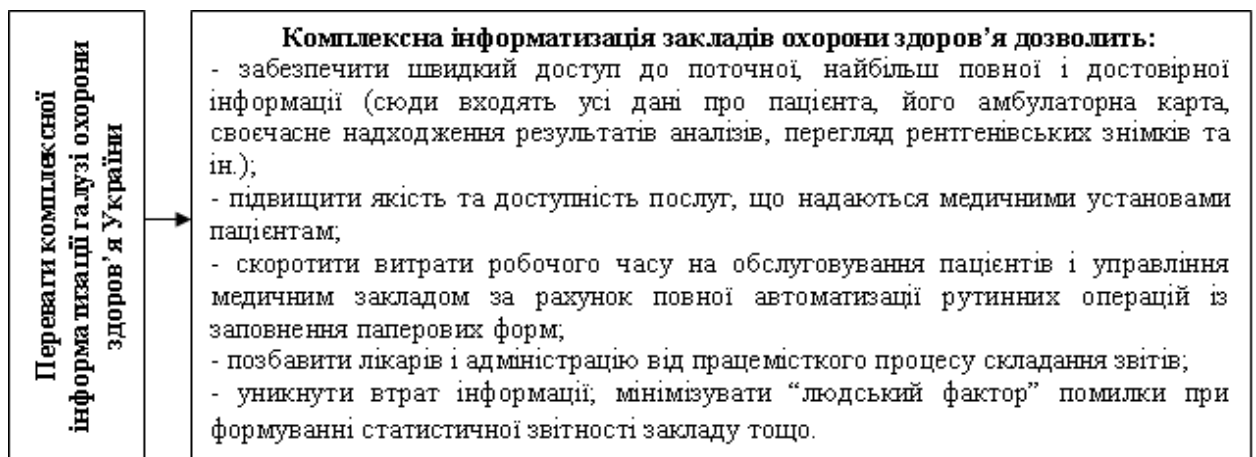


Рис. 1.6. Переваги комплексної інформатизації закладів охорони здоров'я [27]

Завданнями інформаційно-аналітичного супроводу роботи медичної установи мають бути наступні (рис. 1.7).

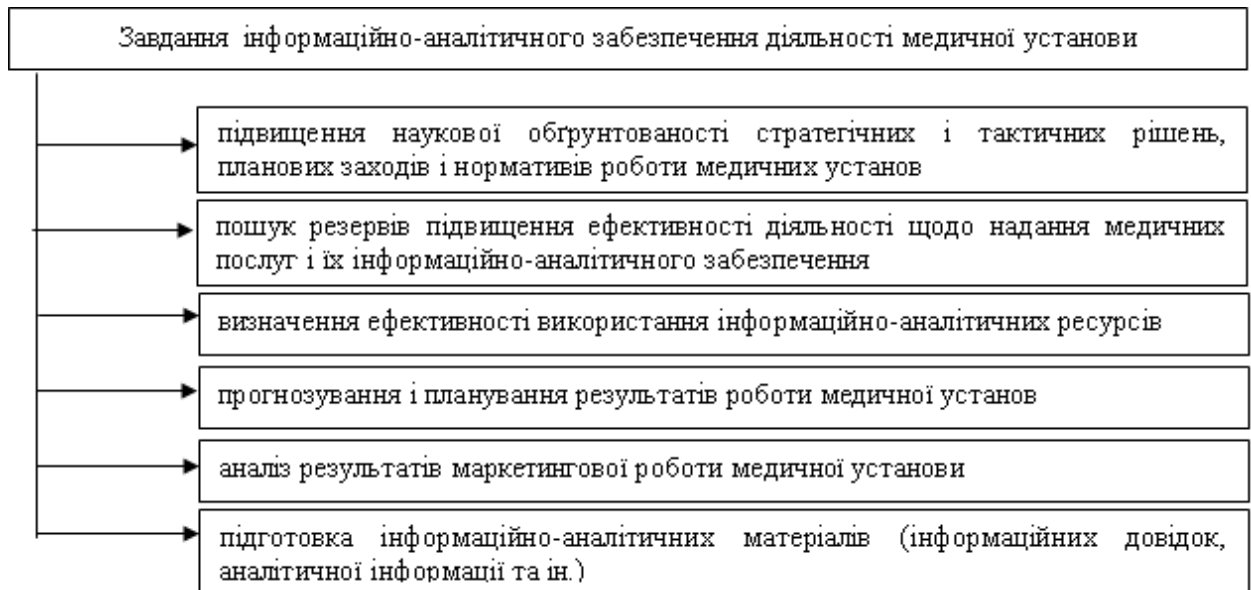


Рис. 1.7. Завдання інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності медичної установи

Примітка. Сформовано автором самостійно

Переваги інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності медичної установи представлені на рис. 1.8.

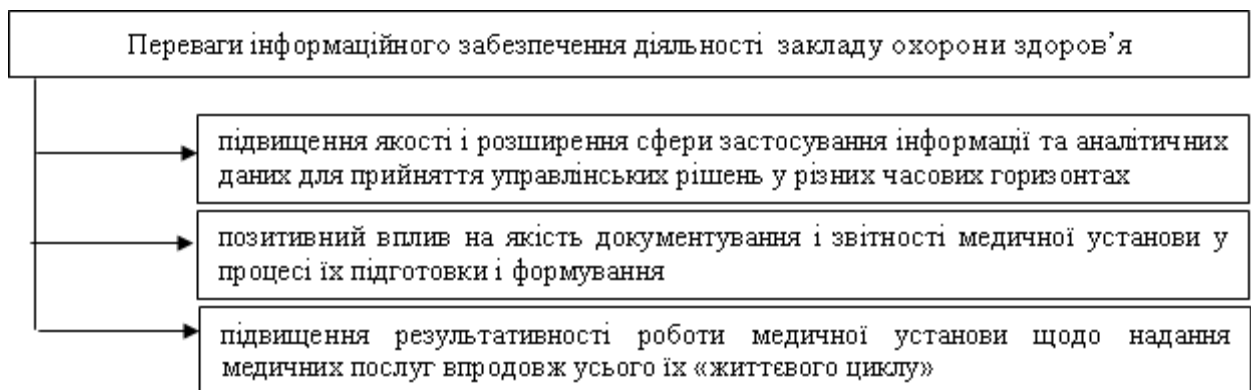


Рис. 1.8. Переваги інформаційного

Примітка. Сформовано автором самостійно

Інформаційне забезпечення діяльності закладу охорони здоров'я може здійснюватись у різних формах (табл. 1.2).

## Форми інформаційного супроводу діяльності закладів охорони здоров'я

№ з/п	Форми	Їх зміст
<p>Усі форми інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності медичних установ виконують завдання щодо якісно-змістовного перетворення і передачі інформації. Об'єктний склад такої інформації є різним і включає інформацію про:</p>		
1	2	3
1	стратегічна	<p><b>внутрішнє і зовнішнє середовище функціонування медичної установи для вибору стратегії і напрямків її розвитку.</b> Сьогодні, наприклад, актуальними є стратегії, спрямовані на раціональне використання трудового потенціалу сфери охорони здоров'я і підвищення ефективності процесу управління закладами охорони здоров'я з використанням сучасних інформаційних технологій;</p>
2	Бухгалтерська	<p><b>кровообіг фінансових ресурсів в розрізі основних процесів і господарських операцій, які відображаються в системі бухгалтерського обліку та у фінансовій звітності медичної установи.</b></p> <p>У цілому існуюча система фінансування охорони здоров'я (і, відповідно, інформаційно-аналітичного супроводу фінансового забезпечення) не забезпечує результативного захисту населення від фінансових ризиків, пов'язаних з необхідністю оплати медичних послуг у разі захворювання, та не сприяє ефективному використанню ресурсів системи;</p>
3	логістична	<p><b>системи закупівлі, зберігання, обробки, постачання і транспортування матеріальних потоків.</b></p> <p>Для медичних установ логістика є перспективною, оскільки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- логістичний підхід передбачає комплексне підвищення ефективності, тоді як нарощування зусиль лише на окремих процесах постачання - ні. Так само неефективним є й скорочення запасів майна, внаслідок чого можуть виникнути дефекти лікувально-діагностичного процесу;</li> <li>- система логістики є важливим інструментом і основою для контролю раціональності розподілу ресурсів;</li> <li>- досягнення науково-технічної революції прискорили консолідацію логістичної концепції в єдине ціле. Цьому сприяє розвиток системи опрацювання замовлень, що застосовує швидкодіяючу комп'ютерну техніку, розвинену базу даних та систему передавання інформації;</li> <li>- логістика допомагає не тільки розв'язувати окремі завдання (наприклад мінімізація витрат), а й розробляти комплексну стратегію забезпечення медичною технікою та майном;</li> <li>- підготовлена на основі логістики концепція постачання може бути піддана функціонально-вартісному аналізу для визначення шляхів мінімізації витрат;</li> </ul>
4	організаційна	<p><b>організаційну структуру медичної установи і функціонування її елементів, процеси прийняття управлінських рішень, роботу кадрової підсистеми і підсистеми організаційної культури.</b></p> <p>Досвід свідчить, що необхідним є запровадження нових методів організації охорони здоров'я, які враховують особливості функціонування ринкової економіки і інтеграції роз'єднаних учасників системи охорони здоров'я. Основи кластерного підходу як одного з найбільш перспективних інструментів інтеграції ринкових інститутів, його можливості наведені російськими дослідниками реформ системи охорони здоров'я;</p>
5	маркетингова	<p><b>стан маркетингової діяльності медичної установи з урахуванням впливу зовнішнього середовища, ринку й елементів комплексу маркетингу: цінової політики, маркетингових комунікацій; клієнтоорієнтованості і медичних послуг, що надаються, використовуваних маркетингових технологій та ін.</b> Приміром, існують дві технології маркетингу медичних послуг. Технологію маркетингу, спрямовану на залучення нових відвідувачів, можна визначити як зовнішній маркетинг, а технологію, спрямовану на утримання активних пацієнтів, – як внутрішній. Цим видам технологій маркетингу відповідають і різні види інформаційного їх супроводу;</p>
6	інформаційна	<p><b>- існуючий стан входження інформаційної системи управління медичною установою в загальну інформаційну систему сфери охорони здоров'я.</b> Інформаційний простір охорони здоров'я України можна відзначити як систему організації надання медичної допомоги, яка ґрунтується на загальнонаціональному, стандартизованому, юридично, економічно, клінічно та етично обґрунтованому використанні комп'ютерних, електронно-інформаційних та телекомунікаційних технологій для об'єднання всіх лікувально-профілактичних закладів України різних форм власності та для реалізації державної політики в галузі охорони здоров'я;</p> <p><b>- стан системи управління медичною установою під впливом факторів внутрішнього і зовнішнього оточення.</b> Для цього використовується внутрішня (фактографічна і позаоблікова) і зовнішня (правова і нормативна) інформація.</p>

Примітка. Сформовано автором на основі аналізу наукової літератури

Отже, інформація та інформаційний супровід закладу охорони здоров'я представляють собою відкриті системи, оскільки вони можуть постійно змінюватись та адаптуватись. Інформаційний супровід, розглядає як система, включає в себе обробку та управління інформацією та її об'ємами. Для забезпечення зручності та оперативності цього процесу необхідно реалізовувати ефективне управління інформацією.

Чітко структурована робота з інформацією в закладі охорони здоров'я та ефективне управління нею є ключовим для впорядкування управлінської діяльності закладу в цілому. Отже, питання автоматизації системи управління закладом охорони здоров'я набуває великого значення. Крім того, важливим є перехід від простої констатації фактів до принципу "випередження подій". Це означає, що система повинна передбачати можливі події та дозволяти акції перед їх виникненням.

Це підходить дозволить закладу охорони здоров'я не лише реагувати на події, але і активно адаптуватись до змін, забезпечуючи інформаційне охоплення всіх аспектів роботи та створюючи "корисну" якість інформації для медичного персоналу та пацієнтів.

## **1.2. Автоматизовані системи збору та використання медичної інформації**

Автоматизація управління - це процес впровадження різних засобів та технічних пристроїв, пов'язаних з електронно-обчислювальною технікою (ЕОМ) та іншими засобами оргтехніки, для вироблення керуючих рішень та оптимізації управлінських процесів. Це включає в себе використання високопродуктивних технічних пристроїв, які взаємодіють із ЕОМ, а також канали зв'язку для передачі даних. Автоматизація також охоплює використання різних видів забезпечення, які реалізують математико-економічні методи обробки інформації та прийняття управлінських рішень.

Мета автоматизації управління полягає в підвищенні ефективності функціонування об'єкта управління, забезпечуючи повніше виконання його

можливостей. Це досягається шляхом автоматизованого виконання функцій управління, які раніше виконувалися людським персоналом. Сутність автоматизації управління полягає в тому, що частина управлінських функцій переносяться на комплекс засобів автоматизації (КЗА), що дозволяє підвищити продуктивність, точність та швидкість у прийнятті рішень.

Функція управління – сукупність дій (задач і операцій), вкладених у досягнення певної мети (наприклад, облік, контроль, аналіз, координація, ідентифікація, регулювання, стабілізація та інших.).

Режими виконання функцій управління: ручний, автоматичний, автоматизований, діалоговий людино-машинний (рис. 1.9).



Рис. 1.9. Взаємозв'язок режимів виконання функцій управління в АСУ

Примітка. Наведено автором

Автоматизована система управління (АСУ) є ієрархічною, інтегрованою інформаційно-керуючою системою, яка включає в себе взаємодію між людиною та технічними засобами для ефективного управління об'єктом управління. Цей об'єкт може бути організаційним, екологічним, економічним, технічним, технологічним комплексом тощо. Основна мета АСУ - забезпечити ефективне функціонування об'єкта управління шляхом автоматизованої обробки інформації та керування процесами.

У роботі АСУ важливою є роль ієрархічної структури, де існують різні рівні підсистем та компонентів. Людина-оператор взаємодіє з комплексом засобів автоматизації, які включають різні алгоритми та програми, спрямовані на виконання конкретних функцій управління.

АСУ може бути масштабною та складною динамічною системою, оскільки вона включає в себе різноманітні аспекти, такі як соціально-економічні відносини, технічні та технологічні компоненти, організаційні структури та економічні процеси. Ці складні функціональні підсистеми є частиною ієрархії та мають визначений ступінь організованості та автономності. Зв'язки між ними здійснюються через різні види зв'язків, такі як енергетичні, речові та інформаційні.

В «вузькому» сенсі АСУ СДО (Автоматизована Система Управління Складною Динамічною Об'єктів) - це комплекс засобів автоматизації, який об'єднує різні види математичного, програмного, інформаційного, технічного, лінгвістичного, організаційного, метрологічного та правового забезпечення. Його мета - вирішення інформаційних завдань та завдань вироблення та прийняття обґрунтованих управлінських рішень в умовах невизначеності, ризику та конфлікту, за формалізованим критерієм.

У такому контексті АСУ СДО спрямована на управління складними динамічними об'єктами, які можуть бути соціально-економічними системами, технічними процесами, організаційними структурами та іншими. Система має забезпечувати вирішення завдань управління, враховуючи різноманітні аспекти та умови, такі як невизначеність, ризик та конфлікт.

Ця АСУ СДО має інтегрований підхід до вирішення проблем, використовуючи різні методи та інструменти, щоб забезпечити ефективне управління складними динамічними об'єктами в умовах великої неозначеності та ризику.

Класифікація видів АСУ (Автоматизовані Системи Управління) може ґрунтуватися на різних ознаках. Наведені вами ознаки включають такі:

А. Сфера функціонування об'єкта управління:

- Промисловість
- Транспорт
- Зв'язок
- Оборонна сфера



- Інші
- Вид керованого процесу чи об'єкта:

В. Технологічний

- Організаційно-технічний
- Організаційно-адміністративний
- Організаційно-економічний
- Обіг результатів інтелектуальної діяльності
- Інші

С. Рівень у системі державного управління:

- Економіка країни
- Галузь
- Науково-виробниче
- Виробниче та промислове об'єднання
- Підприємство
- Технологічний комплекс (комплекс техніки)
- Випробувальний комплекс
- Дільниця
- Технологічний агрегат
- Інші

Ці ознаки дозволяють визначити основні характеристики і визначити місце конкретної АСУ в широкому спектрі систем управління в залежності від її застосування та завдань.

Комбінована інформаційно-математична модель функціональної підсистеми АСУ, яка базується на знаннях, може бути реалізована через базу даних та знань, яка містить базисну логіко-лінгвістичну модель предметної області. Одним із прикладів є система питань-відповідей, розрахунково-логічної, експертної та підтримки прийняття рішень.

Ця комбінована модель дозволяє інтегрувати знання, логіку та дані для забезпечення високорівневого управління виробничим процесом, використовуючи інтелектуальний підхід та аналіз.

Таблиця 1.3

### Класифікація стандартизованих структур АСУ

Найменування	Елементи	Зв'язки
1	2	3
Технічна	Технічні пристрої, комплекс технічних засобів, технічні підсистеми	Лінії зв'язку (магістральні, сполучні, абонентські)
Організаційна (адміністративна)	Оператор, ЛПР, група операторів	Підпорядкування, взаємодії, інформаційні
Функціональна	Функції, завдання, операції	Інформаційні ( $N$ )
Алгоритмічна	Алгоритми, комплекс алгоритмів	Інформаційні ( $M > N$ )
Програмна	Компонент, програмний комплекс	Інформаційні ( $K > M$ ), що управляють
Інформаційна	Форми перетворення та подання інформації	Операції щодо перетворення інформації

Примітка. Наведено за [ ]

Структура АСУ (Автоматизованої Системи Управління) визначає, як система організована, і включає в себе компоненти, їх зв'язки та взаємодії. В технічній документації на АСУ часто використовують стандартизовані структури для систематизації та спрощення розуміння складових системи. Шість основних структур, які можуть використовуватися в технічній документації, включають: функціональна структура, логічна структура, архітектурна структура, ієрархічна структура, мережева структура, потікова структура.

«Автоматизація управління медичною інформацією та ведення обліку медичних послуг, для реалізації прав пацієнтів за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення забезпечення можливості використання пацієнтами електронних сервісів, запровадження у сфері медичного обслуговування населення електронного документообігу за програмою медичних гарантій є головними завданнями електронної системи охорони здоров'я» [17].

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ КНП «КРЕМЕНЕЦЬКА ОПОРНА ЛІКАРНЯ» КМР

#### **2.1. Аналіз організаційного забезпечення інформаційно-аналітичної діяльності КНП «Кременецька опорна лікарня» Кременецької міської ради**

Комунальне некомерційне підприємство «Кременецька опорна лікарня» Кременецької міської ради є «лікарняним (амбулаторним) закладом охорони здоров'я - комунальним унітарним некомерційним, що надає послуги вторинної/спеціалізованої медичної допомоги будь-яким особам в порядку та на умовах, встановлених законодавством України» [50]. КНП «Кременецька опорна лікарня» є ключовим медичним закладом у місті Кременець і, ймовірно, у відповідній місцевості. Окрім надання медичної допомоги населенню, ця лікарня виконує кілька важливих функцій:

- Підготовка медичних кадрів: Це включає у себе навчання студентів медичних університетів або коледжів, стажування медичних студентів та практику для інтернів. Така функція сприяє навчанню та розвитку нового покоління лікарів і медичних фахівців.
- Підвищення кваліфікації і перепідготовка: Лікарня може проводити тренінги, семінари та інші заходи для підвищення кваліфікації свого медичного персоналу. Це допомагає забезпечити високий рівень професійної компетентності у медичному колективі.
- Навчання та наукові дослідження: Лікарня може брати участь у наукових дослідженнях та розробках, спрямованих на вдосконалення методів діагностики, лікування та реабілітації хворих. Це може включати роботу над новими методами профілактики захворювань.
- Впровадження інновацій: Лікарня може впроваджувати нові технології, методи лікування та організаційні підходи для покращення якості медичної допомоги та результату лікування.

Взагалі, Кременецька опорна лікарня відіграє значущу роль у сфері охорони здоров'я, комбінуючи медичну практику з освітніми та науковими ініціативами.

Заклад охорони здоров'я вважається однією з ключових соціальних структур, де взаємодія між науковою та практичною сферами сприяє розробці та впровадженню державної стратегії збереження та покращення здоров'я населення. Галузева медична наука має великий та значущий потенціал.

Засновником Комунального Некомерційного Підприємства "Кременецька опорна лікарня" є Кременецька міська рада, згідно з рішенням третьої сесії VIII скликання Кременецької міської ради № 49 від 24.12.2020, яке набуло чинності з 01.01.2020 року. Медичний заклад є правонаступником усіх прав, майна та обов'язків Комунального Некомерційного Підприємства "Кременецька районна комунальна лікарня", створеного 14.02.2019 року за рішенням Кременецької районної ради Тернопільської області № 473 відповідно до Закону України "Про місцеве самоврядування в Україні". Це стало можливим завдяки об'єднанню Кременецької районної комунальної лікарні та Кременецької районної комунальної стоматологічної поліклініки на її базі. [35].

Медичний заклад підпорядковується Кременецькій міській територіальній громаді через представницький орган – Кременецьку міську раду. Власність закладу є комунальною та належить громаді, яка є його власником. Управління діяльністю медичного закладу ґрунтується на принципах ієрархічного управління відповідно до чинного законодавства.

Комунальне некомерційне підприємство «Кременецька опорна лікарня» Кременецької міської ради активно займається господарською діяльністю, спрямованою на досягнення соціальних та інших результатів, при цьому не маючи на меті отримання прибутку. Організація самостійно виробляє продукцію (роботи і послуги) і реалізує їх за цінами, визначеними

відповідно до чинного законодавства України. Основною метою діяльності КНП «Кременецька опорна лікарня» є забезпечення медичного обслуговування населення шляхом впровадження доступної та високоякісної медичної практики відповідно до встановленого порядку та обсягу, визначеного ліцензією відповідно до чинного законодавства.

Відповідно до поставленої мети предметом діяльності КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР є:

- «створення разом із Кременецькою міською радою умов, необхідних для забезпечення доступної та якісної медичної допомоги населенню, організації належного управління внутрішнім лікувально-діагностичним процесом та ефективного використання майна та інших ресурсів КНП Кременецька опорна лікарня;

- надання пацієнтам відповідно до законодавства на безоплатній та платній основі послуг вторинної (спеціалізованої) стаціонарної медичної допомоги, медичного контролю за перебігом вагітності й ведення пологів і післяпологового періоду;

- надання пацієнтам відповідно до законодавства на безоплатній та платній основі вторинної (спеціалізованої) амбулаторної медичної допомоги;

- організація, у разі потреби, надання пацієнтам медичної допомоги більш високого рівня спеціалізації на базі інших закладів охорони здоров'я шляхом направлення пацієнтів до цих закладів у порядку, встановленому законодавством;

- організація взаємодії з іншими закладами охорони здоров'я з метою забезпечення наступництва у наданні медичної допомоги на різних рівнях та ефективного використання ресурсів системи медичного обслуговування;

- проведення експертизи тимчасової непрацездатності та контролю за видачою листків непрацездатності;

- направлення на медико-соціальну експертизу осіб зі стійкою втратою працездатності;

- проведення медичних оглядів;
- придбання, зберігання, перевезення, реалізація (відпуск), знищення, використання наркотичних засобів, психотропних речовин, прекурсорів;
- залучення для надання вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги підрядників;
- підтримка професійного розвитку медичних працівників для надання якісних послуг;
- надання платних медичних послуг відповідно до чинного законодавства;
- взяття та зберігання донорської крові;
- робота з джерелами іонізуючого випромінювання;
- організація та проведення з'їздів, конгресів, симпозіумів, науково-практичних конференцій, наукових форумів, круглих столів, семінарів тощо;
- навчально-методична, науково-дослідницька робота;
- провадження зовнішньоекономічної діяльності згідно із законодавством України;
- здійснення іншої не забороненої законодавством діяльності, необхідної для належного забезпечення та підвищення якості лікувально-діагностичного процесу, управління ресурсами, розвитку та підвищення якості кадрового потенціалу КНП Кременецька опорна лікарня та інші функції, що впливають із покладених на нього завдань» [16].

Управління закладом здійснює Директор, який має трьох заступників та одного медичного директора (рис. 2.1). Установа включає різні підрозділи, такі як адміністративно-управлінський персонал, лікувально-профілактичні підрозділи та допоміжні підрозділи, включаючи технічні.

Згідно з покладеними завданнями, заклад охорони здоров'я забезпечує надання медичних послуг у сфері вторинної амбулаторної медичної допомоги як на платній, так і на безоплатній основі, дотримуючись вимог чинного законодавства. Крім того, він забезпечує надання послуг

спеціалізованої стаціонарної медичної допомоги та контролю за перебігом вагітності та пологів населенню.



Рис. 2.1. Структура КНП «Кременецька опорна лікарня» Кременецької міської ради

Медичний заклад активно вдосконалює професійні навички свого персоналу, спрямовані на забезпечення високої якості медичних послуг у галузі, яка перебуває в стані трансформації. Кваліфіковані фахівці зі стаціонарного та поліклінічного секторів лікувально-профілактичного підрозділу закладу забезпечують надання медичних послуг вторинної допомоги населенню. У закладі працює 426 осіб згідно з штатним розписом.

Переважна більшість персоналу у закладі вже сформована і включає середній та молодший медичний персонал, що дозволяє надавати повноцінну вторинну стаціонарну допомогу пацієнтам, які потребують госпіталізації.

Важливо відзначити, що є дефіцит штату на рівні 23% в відділенні інтервенційної кардіології, реперфузійної терапії та рентгено-ендоваскулярної хірургії, що потребує уваги та можливих заходів для компенсації.

Таблиця 2.1

**Укомплектованість працівників КНП «Кременецька опорна лікарня»  
Кременецької міської ради станом на 24.05.2021 р.**

№ п/п	Структурна одиниця підприємства	Штатних посад всього	Зайнятих посад (з декрет.)	Вакантних посад	Фізичних осіб	Дефіцит фізичних осіб	% укомплектованості
	Підприємство	438,5	419,75	27,75	426	12,5	95
1.	Адміністративно-управлінський персонал	49	47	3,5	47	2	95
2.	Допоміжні підрозділи	61,5	45	5,75	45	6	73
3.	Лікувальне відділення консультативно-діагностичного центру	82,75	76,25	6,5	76	6,75	92
4.	Діагностичне відділення консультативно-діагностичного центру	42,5	42,5		42	0,5	99
5.	Приймальне відділення	25,5	25	0,5	25	0,5	98
6.	Загальнотерапевтичне	17,25	17,25		21	3,75	122
7.	Акушерсько-гінекологічне	38,75	37	1,75	40	1,25	103
8.	Загальнохірургічне відділення	32,25	31,75	3,5	32	3,25	91
9.	Дитяче відділення	16,5	16,5		16	0,5	97
10.	Неврологічне відділення	15,75	15,75		15	0,75	95
11.	Інфекційне відділення	16,5	15,5	1	18	1,5	109
12.	Відділення інтервенційної кардіології	19,5	16,25	3,25	15	4,5	77
13.	Відділення анестезіології	42,75	39,25	3,5	41	1,75	96
14.	Відділення гемодіалізу	14,5	13	1,5	11	3,5	76



У відділенні відзначаються вакантні посади лікаря-хірурга та 1,5 ставки лікаря-кардіолога. Це особливо важливо, оскільки в даному відділенні проводять обстеження судин серця, що є критичним для пацієнтів у перші години при підозрі на інфаркт міокарда. Спостерігається недостатнє поліпшення показників кількості хворих з інфарктом міокарда та смертності від ускладнень як у громаді, так і в Україні в цілому.

Важливо негайно розробити план дій для заповнення вакансій у відділенні, використовуючи можливості перепрофілювання штатних спеціалістів або залучення зовнішніх фахівців. Це сприятиме забезпеченню нормального функціонування відділення та покращенню якості медичної допомоги, що надається в критичних ситуаціях пацієнтам з підозрою на серцеві захворювання. [42].

Для забезпечення високоякісних медичних послуг в КНП "Кременецька опорна лікарня" Кременецької міської ради важливо відзначити, що 56% лікарів мають вищу категорію, 23% - першу категорію, і 21% - другу категорію кваліфікації. Серед середнього медичного персоналу, 80% пройшли атестацію на вищу категорію, 11% - на першу категорію, та 9% - на другу категорію.

Вторинна амбулаторна медична допомога надається у консультативно-діагностичному центрі, де обстеження та інші медичні послуги виконуються в діагностичному відділенні, де штат заповнений на 99%. Проте для повноцінного консультування та використання алгоритмів вторинної спеціалізованої допомоги необхідно додатково забезпечити медичний заклад лікарями, такими як: 1 вакантна посада лікаря-кардіолога та епідеміолога, 1,25 ставки лікаря-травматолога, 0,75 ставки лікаря-ревматолога, 0,5 ставки лікаря-хірурга та 1,5 ставки лікаря-невролога [35].

У цілому, лікувальний заклад має достатню кількість персоналу, включаючи середній та молодший медичний персонал, для повноцінного надання вторинної стаціонарної допомоги пацієнтам із профільними захворюваннями, яких приймають на госпіталізацію.

## 2.2. Аналіз стану використання інформаційних технологій в управлінській діяльності досліджуваного КНП

Комунальне некомерційне підприємство "Кременецька опорна лікарня" КМР існує в контексті зовнішнього та внутрішнього інформаційно-комунікативного середовища, де взаємодія здійснюється через відповідні зв'язки та відносини, що формують управлінський зріз його інформаційної системи. Внутрішнє середовище характеризується наявністю прямих та зворотних зв'язків, що сприяють створенню управлінської системи підприємства. Зовнішнє середовище враховує вимоги, потреби та інтереси зацікавлених сторін, що є важливим аспектом у діяльності лікарні. Елементи і зв'язки інформаційного середовища діяльності Комунальне некомерційне підприємство «Кременецька опорна лікарня» відображені на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Інформаційне середовище функціонування КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР

З наведеного виходить, що система управління КНП "Кременецька опорна лікарня" КМР є комплексною і характеризується різноманітними

інформаційними зв'язками та взаємовідносинами. Внутрішній обмін інформацією відбувається за допомогою:

- передачі даних між відділеннями закладу, яка може бути як паперовою, так і електронною;
- видачі наказів та розпоряджень генерального та медичного директора;
- підготовки службових і доповідних записок;
- забезпечення доступу до необхідних документів і даних для прийняття рішень;
- проведення адміністративних обходів відділень та інше.

Крім того, регулярне інформування персоналу про прийняті рішення з питань розвитку закладу, необхідність організаційних змін та обмежень, що виникають внаслідок дії дестабілізуючих факторів, є важливою практикою у КНП "Кременецька опорна лікарня" КМР. Це включає інформування про прийняті рішення органом управління, визначення вимог до підвищення якості медичної допомоги та інші аспекти.

Також слід відзначити, що важливим джерелом інформації є лікарські та медсестринські конференції та навчання, що сприяють обміну знань і досвіду між персоналом.

Аналіз сформованої інформаційної системи в КНП "Кременецька опорна лікарня" КМР показує, що основними функціональними елементами є інформаційне, документальне, комунікаційне, правове, фінансове, програмне, технологічне та організаційне забезпечення всього управлінського процесу.

Інформаційне забезпечення включає в себе вироблення стандартів роботи з інформаційним масивом, його класифікацію та кодування, а також інтеграцію інформації у загальнонаціональну інформаційну систему та бази даних.

У сфері документального забезпечення важливо керуватися сформованими правилами роботи з документами, включаючи їх створення, зберігання та організацію документообігу, з урахуванням прийнятих вимог та умов.

Правове забезпечення включає створення бази нормативно-правових актів та локальних документів, які регулюють функціонування інформаційної системи КНП. Серед таких документів можуть бути положення, інструкції, накази, алгоритми та інші документи, що встановлюють правила та порядок використання інформаційних ресурсів.

Технічна складова включає наявність сучасних технічних засобів та мереж в КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР, що забезпечують ефективне функціонування інформаційної системи. Це включає в себе наявність комп'ютерної та периферійної техніки, серверного обладнання, а також можливість доступу до інтернет-сервісів, пошукових систем та використання хмарних сховищ.

Програмне забезпечення передбачає наявність спеціалізованих програмних продуктів, технічної документації та ліцензій для забезпечення ефективного функціонування інформаційних систем у закладі.

Комунікативне забезпечення включає розробку чітких та зрозумілих механізмів взаємодії КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР з різними партнерами та зацікавленими сторонами. Це може включати спілкування з іншими закладами охорони здоров'я, державними установами, ЗМІ, громадськими організаціями, науковими установами та пацієнтами з метою ефективної взаємодії та обміну інформацією.

Фінансове забезпечення включає в себе можливість витрат на придбання, оснащення та обслуговування інформаційної системи в КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР. Це охоплює придбання ліцензійного програмного забезпечення, сучасних технічних засобів, а також оплату функціонування мережі Інтернет та доступу до баз даних.

Інформація, яка обробляється в кожному компоненті інформаційної системи, дозволяє вирішувати проблеми, що виникають в операційній діяльності та ресурсному забезпеченні. Це також дозволяє адекватно та вчасно реагувати на виклики і загрози зовнішнього середовища та досягати поставлених завдань реформування системи управління в цілому.

Управління інформаційним забезпеченням діяльності КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР передбачає організацію роботи персоналу з відповідними інформаційними масивами. Це включає в себе збирання, систематизацію, обробку та зберігання даних, а також вироблення на їх основі управлінських рішень. Основним джерелом інформації для управлінських та клінічних рішень є медико-статистична звітність та дані, зібрані під час моніторингу діагностично-лікувального процесу, скринінгу стану здоров'я пацієнтів, клінічного аудиту, а також обліковані дані про перебіг хвороби у різних форматах – електронних та паперових.

Функціональний обов'язок закладу включає подання у державні органи різноманітної за формою та змістом звітності, зокрема фінансової, бюджетної, податкової, статистичної, а також звітів про працю, медичних кадрах, захворюваність і контингент хворих із психічними розладами тощо. З упровадженням електронного документообігу така звітність подається переважно у електронному форматі.

Особливим інформаційним ресурсом в КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР є ведення первинної медичної документації, яка затверджена МОЗ України. Найхарактерніші форми цієї документації під час перебування пацієнта в закладі включають заповнення «Журналу обліку прийому хворих у стаціонар та відмов у госпіталізації», «Медичної карти стаціонарного хворого» та «Медичної картки амбулаторного хворого». Правильне ведення цієї документації є ключовою складовою для забезпечення якості лікувально-діагностичного процесу та інформаційного забезпечення.

В КНП розроблені спеціальні методики та алгоритми заповнення цих форм відповідно до затверджених МОЗ України інструкцій. Зібрані дані, внесені у ці документи, використовуються для аналізу та прийняття відповідних рішень. Наразі проводиться робота з переведення цих даних у електронний формат для полегшення обробки та забезпечення більш ефективного використання інформації.

Журнал обліку прийому хворих у стаціонар та відмов у госпіталізації є

первинним обліковим документом, який заповнюється при поступленні хворого у стаціонар. Цей журнал надає можливість здійснити облік та визначити динаміку прийому та відмов у госпіталізації, що дозволяє робити висновки про перебіг захворювання та ефективність медичних заходів. Він також містить об'єктивну інформацію про встановлений діагноз, стан хворого та проведені медичні втручання при подальшому направленні пацієнта в інші заклади для лікування.

Медична карта стаціонарного хворого є ще однією важливою обов'язковою формою документації в КНП. Вона містить повну інформацію, необхідну для характеристики стану пацієнта, організації його обстеження та лікування, а також результати лабораторних та інструментальних досліджень. Дані, зібрані у медичній картці, є об'єктом контролю за правильністю організації лікувального процесу з боку керівництва КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР та завідувачів відділення, якому перебуває пацієнт.

Це обумовлено тим, що медична картка за своїм змістом дає:

- «досить повний опис стану пацієнта у момент госпіталізації, процесу та результату його лікування;
- опис реакцій хворого на здійснювані діагностичні та лікувальні втручання;
- відображення хронології подій, які мають вплив на прийняття клінічних і організаційних рішень;
- фіксація рекомендацій, які лікар дає хворому під час виписування зі стаціонару» [41].

Заповнення медичної картки стаціонарного хворого є важливим етапом в організації лікувального процесу, і його виконання повинно відповідати певним вимогам та правилам для забезпечення точності та повноти медичної документації. Деякі з основних вимог до процесу заповнення медичної картки включають:

1. Своєчасне внесення записів:

- Записи щодо стану пацієнта та результатів лікування повинні бути внесені без затримок.

2. Точна фіксація часу внесення запису:

- Кожен запис має бути чітко датований та вказаний час внесення.

3. Використання загальноприйнятої термінології:

- Всі терміни та вирази повинні використовуватися відповідно до медичної термінології.

4. Юридично грамотне оформлення записів:

- Записи мають бути сформульовані чітко та зрозуміло, використовуючи правильну медичну термінологію.

5. Підтвердження записів підписами та датами:

- Кожен запис повинен бути підтверджений підписом та датою.

6. Датування змін і закреслень:

- Усі зміни та закреслення мають бути датованими для відстеження хронології внесених змін.

7. Увага до записів щодо екстреної допомоги та складних діагнозів:

- Особлива увага повинна бути приділена записам, які стосуються пацієнтів, які потребують екстреної допомоги, та тих, у кого є складні діагнози.

Правильне і докладне ведення медичної картки є ключовим елементом для забезпечення високого стандарту медичної допомоги та контролю за безпекою та ефективністю лікування. Інформативність медичної картки виходить за межі простого відстеження результатів лікування, оскільки вона також надає важливі висновки про наслідки захворювання. Такі висновки можуть включати оцінку стану пацієнта після лікування, виражену у формулюваннях, таких як "одужання", "неповне одужання", "стан без змін", "перехід з гострої форми у хронічну", або "погіршення стану" [41].

При наявності неповного одужання важливим є складання прогнозу подальшого розвитку хвороби. За результатами такого прогнозу надаються конкретні рекомендації щодо подальших дій та режиму, спрямованих на

досягнення максимально можливого поліпшення стану пацієнта та запобігання повторних захворювань. Такий підхід грає важливу роль у гарантуванні якісної та індивідуалізованої медичної допомоги.

Важливою складовою інформаційного забезпечення КНП "Кременецька опорна лікарня" є правильне оформлення інформованої добровільної згоди від пацієнта або його родичів на проведення медичних втручань. Цей процес регулюється законодавством та базується на праві пацієнта отримати повну та достовірну інформацію про своє здоров'я, а також зрозуміти всі можливі наслідки і ускладнення лікувального процесу. Пацієнт також має право на ознайомлення з діагнозом та іншими медичними документами, що стосуються його стану здоров'я, і приймати відповідальні рішення щодо свого лікування. Ця згода є юридично обов'язковою і має бути оформлена безпосередньо самим пацієнтом або його родичами.

Управління вимогами до змісту та обсягу інформації, яку отримують пацієнти, є важливим завданням керівництва КНП. Це передбачає забезпечення належного рівня інформаційної освіти пацієнтів, щоб вони могли приймати інформовані рішення. Одночасно покладається відповідальність за правильність встановленого діагнозу та обраної стратегії лікування на медичний персонал закладу.

### **2.3. Оцінка ефективності використання впроваджених медичних інформаційних технологій в досліджуваному КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР**

Зараз використання сучасних медичних інформаційних технологій стало необхідною вимогою для надання медичних послуг. Це також відповідає умовам укладеного договору про пакет медичних послуг з Національним агентством здоров'я України (НСЗУ). Згідно з цими умовами, провайдер медичних послуг повинен:

- Строго дотримуватися встановленого порядку та галузевих стандартів якості при наданні медичної допомоги, включаючи протоколи лікування.



- Надавати медичну допомогу в обсязі, який не менший, ніж визначено у специфікації.

- Своєчасно вносити медичну документацію про надану медичну допомогу до електронної системи.

Внесення даних до електронної системи охорони здоров'я повинно відбуватися регулярно та систематично. Однією з ключових пріоритетних завдань є розвиток сучасних медичних інформаційних систем, особливо електронної системи охорони здоров'я (e-Health). Це важливо впроваджувати в різні сфери не лише медичної практики, але й системи управління загалом. Такий підхід дозволяє забезпечити підтримку різних аспектів, включаючи фінансовий, адміністративно-господарський, обліковий, ресурсний та сервісний аспекти функціонування лікарні.

Так, як було вказано раніше, медичні інформаційні системи взагалі є ключовим інструментом у планувальній діяльності у закладах охорони здоров'я. Вони включають в себе різноманітне програмне та технічне забезпечення, яке розширюється від універсальних до спеціалізованих програм, сучасних засобів обчислювальної техніки, обладнання для медичних потреб та засобів зв'язку. Застосування таких систем та технологій в медичній практиці спрощує процес обліку пацієнтів, дозволяє більш раціонально організувати та оптимізувати роботу з ведення медичних записів, автоматизує облік ліжко-фонду, підвищує ефективність контрольних заходів щодо результативності обраної схеми лікування та призначень лікарських засобів, а також спрощує ведення та отримання статистичних даних.

Зважаючи на особливості та специфічність надання медичної допомоги пацієнтам в КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР розроблений чіткий порядок складання, впровадження, актуалізації та упровадження підготовлених документів. Ним, зокрема, передбачаються заходи, наведені на рис.2.3.

**ПОРЯДОК складання впровадження, актуалізації та  
упровадження документів в КНП передбачає:**

- організаційне та документальне забезпечення діяльності лікарні;
- організація індивідуальної та спільної змістової підготовки документів у підрозділах лікарні;
- обмін документами всередині та між структурними підрозділами лікарні;
- створення уніфікованих процедур проходження і опрацювання документів в лікарні;
- реєстрація всіх документів, які надходять у лікарню, з подальшим спрямуванням їх на розгляд керівника та передача на виконання в установлений термін, відповідно до резолюції;
- реєстрація, олік, видання, розсилання та повернення, забезпечення зберігання вхідних і вихідних документів;
- реєстрація руху документів, включаючи рух медичних карт, резолюції, звіти про виконання, узгодження (візування);
- внесення документів у справу та вилучення із справ;
- забезпечення збереженості, обліку та використання документів;
- обмін інформацією між співробітниками одного або кількох структурних підрозділів;
- здійснення контролю за своєчасним виконанням та опрацюванням документів, доручень головного лікаря, листів та звернень громадян, звернень закладів, організацій;
- перевірка правильності та своєчасності виконання документів;
- створення належних умов для документаційного та організаційно-технічного забезпечення роботи головного лікаря, своєчасне забезпечення повною, точною та достовірною інформацією про стан підготовки та виконання документів та доручень в лікарні;
- проведення інформаційно-довідкової та аналітичної роботи з питань документаційного забезпечення управління;
- одержання звітів, в тому числі статистичних, на основі інформації про документи і стан їх виконання.

Рис. 2.3. Порядок складання, впровадження та актуалізації документів в управлінській діяльності КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР

Примітка. Наведено за []

Аналіз процесу інформаційного забезпечення управлінської діяльності КНП "Кременецька опорна лікарня" КМР підтверджує його впровадження за певною логікою, яка включає кілька взаємозв'язаних етапів:

1. Постановка завдань та цілей інформаційного забезпечення:

- Визначення завдань та цілей системи управління.
- Встановлення інформаційних зв'язків між рівнями управління та функціональними підрозділами лікарні.

2. Формування банку даних:

- Створення банку даних, який містить необхідну інформацію для

прийняття управлінських рішень.

- Розробка бази даних з огляду на вимоги операційного та стратегічного управління.

3. Систематизація інформації та її оброблення:

- Організація і систематизація інформації, отриманої з різних джерел.
- Оброблення та узагальнення даних для отримання зрозумілої та корисної інформації.

4. Визначення режиму використання результатів обробки даних:

- Встановлення оптимального режиму використання оброблених даних для вироблення управлінських рішень.

5. Надання інформації відповідальним особам:

- Забезпечення доступу до інформації відповідальним особам, які приймають управлінські рішення.

- Надання інформації учасникам процесу прийняття рішень для забезпечення їхньої відповідальності та залученості.

Цей підхід сприяє системному та ефективному управлінню інформаційними ресурсами та забезпечує підтримку процесу прийняття управлінських рішень у лікарні.

В узагальненому виді такий процес наведений на рис. 2.6



Рис. 2.4. Процес інформаційного забезпечення діяльності КНП

Примітка. Наведено за [].

Інформатизація управлінської діяльності в КНП ґрунтується на використанні різноманітних базових платформ і технологій для оптимізації процесів. До них входять "МедінфоСервіс", "Медичні кадри", інформаційна база "Medline", та електронна система "Health24". Також важливим елементом є впровадження технології телемедицини, яка дозволяє проводити дистанційні консультації, забезпечуючи своєчасність та ефективність процесів діагностики та лікування хворих, в тому числі і на їхній території проживання. Крім того, в закладі використовуються технології телемедичних консультацій пацієнтів та комп'ютеризованої системи введення лікарських призначень. Ці інновації сприяють покращенню ефективності та доступності медичної допомоги.

Функціональне поле МІС у КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР формується шляхом виконання таких функціональних завдань, які проводяться в електронному вигляді:

- ведення електронних карток пацієнтів лікарні та електронної картотеки загалом;
- автоматичне перевіряння полісів обов'язкового соціального страхування;
- ведення графіку роботи лікарів за спеціалізованими видами надання медичних послуг;
- облікування руху (маршрутизації) пацієнтів між відділеннями лікарні, або ж переведенням хворого до стаціонару;
- ведення обліку наданих медичних послуг за їх видами та обсягом;
- облік результатів проведених лабораторних досліджень та інструментальних досліджень;
- облікування лікарських призначень;
- складання форм медичної статистичної звітності.

Електронізація облікової документації в КНП не лише спростила

ведення медичних записів, а й створила ефективний автоматизований документообіг, що дозволяє використовувати обліковану інформацію для аналізу та ухвалення обґрунтованих лікарських рішень. У лікарні створено погоджувальне середовище між різними групами користувачів МІС:

- Медичні працівники та пацієнти (або їх родини):

Спільний доступ до інформації сприяє взаєморозумінню та забезпечує ефективний обмін даними між лікарями та пацієнтами, підвищуючи якість медичної допомоги.

- Структурні підрозділи лікарні:

Автоматизований облік та обробка даних дозволяють підрозділам лікування координувати свою роботу та забезпечувати високий рівень медичної допомоги.

- Відділення та керівництво закладу:

Забезпечує взаємодію між різними рівнями управління для контролю якості надання медичних послуг та уникнення можливих помилок.

- Потоки та розподіл ресурсів:

- Оптимізує використання доступних ресурсів та ефективне управління лікарсько-адміністративними процесами в лікарні.

Використання електронної медичної системи "Медичні кадри" в КНП спрямоване на створення єдиного системного підходу до управління кадровим потенціалом та об'єднує такі важливі аспекти:

- Ведення, облік і розстановка кадрів у лікарні.

- Контроль за рухом кадрів, включаючи їхнє переведення в інші підрозділи, звільнення та скорочення штатів.

- Моніторинг укомплектованості кадрами для забезпечення ефективної роботи закладу.

- Організація навчання та підвищення професійних компетентностей працівників.

- Проведення атестації медичного персоналу, включаючи лікарів, середній медичний персонал та фахівців немедичних спеціальностей з вищою освітою.

- Аналіз та відстеження тенденцій якісного складу кадрів за кваліфікаційним рівнем, освітою та стажем роботи.

Такий облік дозволяє керівництву лікарні швидко формувати штатний розпис, перевіряти, чи відповідає кваліфікаційний рівень персоналу потребам закладу. Крім того, він дозволяє відслідковувати динаміку підвищення кваліфікацій, рівень укомплектованості посад, що надає можливість оперативно втручатися в процес планування потреби в медичних кадрах та вживати заходів для оптимізації роботи персоналу.

Аналіз впровадження сучасних МІС в КНП «Кременецька опорна лікарня» КМР вказує на наявність ряду проблем в інформаційному забезпеченні системи управління. Серед цих проблем виділяються наступні:

1. Неповне використання функціоналу МІС: Деякі функції МІС використовуються лише частково, наприклад, поряд з електронними обліковими медичними документами діють їхні паперові варіанти. Також ведення медичної документації в електронному вигляді обмежено лише окремими формами.

2. Обмежений доступ лікарів до комп'ютерної техніки: Не всі лікарі мають можливість користуватися індивідуальною комп'ютерною технікою, а доступ до електронної системи обмежується лише окремим робочим місцем.

3. Відсутність цілісної локальної мережі: В закладі відсутня цілісна внутрішня локальна мережа для ефективного обміну інформацією між відділеннями.

4. Неодноразове використання технології телеконсультацій: Технологія телеконсультацій використовується лише епізодично, хоча є досягнення у її запровадженні.

5. Недостатнє використання методів статистичного аналізу: Методи статистичного аналізу даних використовуються недостатньо для виявлення

дефектів і помилок у лікуванні та їх наслідків.

6. Обмежений доступ до міжнародних баз даних: Використання міжнародних електронних баз даних, таких як Medline та Cochrane Controlled Trials Register, є обмеженим, особливо щодо прийняття клінічних рішень у психіатрії і неврології та системи підтримки прийняття рішень.

## РОЗДІЛ 3

### НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБОРУ ТА ВИКОРИСТАННЯ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

#### **3.1. Впровадження інноваційних медичних інформаційних систем в діяльність закладу охорони здоров'я**

Запровадження медичної інформаційної системи "Доктор Елекс" в діяльність КНП "Кременецька опорна лікарня" КМР є перспективним напрямком удосконалення інформаційно-аналітичної діяльності закладу. Ця система розроблена для автоматизації роботи медичних закладів незалежно від їхніх розмірів і профілю. Важливим аспектом "Доктора Елекс" є його безпосередня взаємодія та сумісність з сучасним медичним обладнанням.

Ця інформаційна система також відкрита для майбутнього стикування з експертною системою, яка буде використовуватися для прогнозування, оптимізації і контролю за лікувальним процесом. Впровадження "Доктора Елекс" може сприяти підвищенню ефективності роботи медичного закладу та поліпшенню взаємодії з пацієнтами, а також сприяти більш точному та оперативному веденню медичної документації.

Медична інформаційна система «Доктор Елекс» є «найпоширенішою в Україні медичною системою, що з 2005 року успішно працює в державних та приватних закладах Києва, Вінниці, Львова, Маріуполя та інших міст (табл. 3.1)» [60]. Сьогодні в ній ведуться електронні картки більш ніж 6 млн. пацієнтів. Система забезпечує «автоматизацію всіх ключових процесів установи - від ведення електронної історії хвороби, до формування управлінської звітності та документації згідно вимог МОЗ України» [60].

Медична інформаційна система "Доктор Елекс" виконує кілька ключових функцій, серед яких систематизація роботи медичної установи, забезпечення гармонійної співпраці персоналу, впровадження контролю за



процесом лікування, швидкий доступ до необхідної інформації та підвищення якості обслуговування пацієнтів.

Основною перевагою цієї системи є її легка конфігуруємість відповідно до конкретних потреб кожної медичної установи. Це дозволяє керівництву з легкістю поєднувати управлінські та медичні аспекти діяльності, щоб оптимально відповідати специфіці їх роботи.

Таблиця 3.1

**Вітчизняні державні та приватні медичні заклади, які удосконалили свою інформаційно-аналітичну діяльність за допомогою медичної інформаційної системи «Доктор Елекс»**

Державні медичні установи	Приватні медичні установи
1) Національна дитяча клінічна спеціалізована лікарня "ОХМАТДИТ" (хірургічне відділення)	1) медична компанія "INTO-SANA"
2) Державний клінічний науково-практичний центр телемедицини МОЗ України	2) клініка "Медіком"
3) Центр первинної медико-санітарної допомоги №1" Подільського району м. Києва	3) медична компанія "Пава"
4) Львівська міська дитяча клінічна лікарня	4) медичний центр "Інго"
5) Одеська університетська клініка	5) медичний центр Св. Параскеви
6) Ладиженське територіальне медичне об'єднання	6) група компаній "Мать и Дитя"
7) медичні заклади м. Вінниці в рамках програми автоматизації на 2011-2015 роки тощо.	7) клініка "Healthy and Happy"
	8) мережа стоматологічних клінік "Пародент"
	9) міжнародна клініка відновного лікування тощо.

Розширений перелік переваг медичної інформаційної системи «Доктор Елекс» представлений в табл. 3.2.

Архітектура медичної інформаційної системи «Доктор Елекс» представлена на рис. 3.1.

Медична інформаційна система "Доктор Елекс" акцентує увагу на інформаційному супроводі лікарських оглядів. Для забезпечення ефективності цього процесу використовується інноваційний метод введення, зберігання і аналізу результатів оглядів. Замість класичного підходу, який

передбачає створення окремої таблиці для кожного огляду з великою кількістю полів, використовується більш масштабований і ресурсозберігаючий метод. Такий підхід сприяє збереженню та аналізу інформації про огляди без значного використання ресурсів.

Таблиця 3.2

### Переваги медичної інформаційної системи «Доктор Елекс»

Переваги для керівного персоналу	
1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативне отримання інформації;</li> <li>- аналіз діяльності установи та підготовка статистичних звітів;</li> <li>- контроль за правильністю та повнотою введення даних обстежень;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заощадження часу та ресурсів завдяки відмові від паперового документообігу;</li> <li>- облік завантаженості працівників та обсягу наданих послуг;</li> <li>- регламентування прав доступу;</li> <li>- моніторинг історії прибутків та витрат;</li> </ul>
Переваги для лікарського персоналу	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- спрощений пошук інформації про пацієнта;</li> <li>- швидкий та легкий ввід даних огляду завдяки унікальній системі деревовидних шаблонів;</li> <li>- зменшення кількості медичних помилок у документах;</li> <li>- швидке введення даних лабораторних аналізів;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- візуальне виділення інформації у випадку відхилення від норми;</li> <li>- робота з діагностичним обладнанням: запис відео та зображень;</li> <li>- наявність редактора зображень та відео; можливість виділення ключових кадрів;</li> <li>- дотримання регламентованого порядку огляду;</li> </ul>
Переваги для працівників реєстратури	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- централізоване зберігання інформації;</li> <li>- швидка та зручна система планування візитів;</li> <li>- детальна інформація про пацієнта: призначення, послуги та розрахунки;</li> <li>- оперативне реагування на телефонні дзвінки;</li> <li>- контроль за обслуговуванням пацієнтів;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- швидке формування звітів для керівництва;</li> <li>- зручне налаштування форми відображення розкладу та його корекції;</li> <li>- реєстрація періодів тимчасової відсутності працівників (відпустки, хвороби, урочисті події).</li> </ul>

Новаторськість запропонованого підходу полягає в розриві метаданих від даних, які стосуються конкретних лікарських оглядів. Метадані представляють собою шаблон документа про огляд, організований у вигляді дерева, де елементи документа є вузлами. Це дозволяє швидко та ефективно проводити огляди, динамічно створювати шаблони оглядів самими лікарями, спрощує процес введення інформації та забезпечує зручний доступ до даних для аналізу. Програмне забезпечення системи також уможливорює зручний

облік пацієнтів, розклад роботи медичного персоналу та автоматизацію документообігу.



Рис. 3.1. Архітектура медичної інформаційної системи «Доктор Елекс»

Програмне забезпечення медичної інформаційної системи "Доктор Елекс" має модулі для різних робочих місць, таких як "реєстратура", "лікар", "лабораторія", "адміністрування" і "шаблони". Ці автоматизовані робочі місця дозволяють користувачам легко та швидко використовувати відповідні функції.

Реєстратурне робоче місце призначене для реєстрації пацієнтів, лікарське - для роботи з медичними записами, лабораторійне - для ведення лабораторних досліджень, адміністративне - для управлінських функцій, і модуль "шаблони" спрощує стандартизацію та прискорює введення інформації.

Автоматизовані робочі місця надають інтуїтивний доступ до функцій, що робить їх зручними для користувачів. У майбутньому планується розробка спеціалізованих модулів для великих медичних закладів, таких як "фармацевт", "медсестра відділу" і "адміністративний модуль" для керування пацієнтами стаціонару. Доступ до робочих місць і типів документів

контролюється адміністратором відповідно до ролі кожного користувача в системі.

Модуль "Реєстратура" в медичній інформаційній системі "Доктор Елекс" використовується для управління процедурами приймання пацієнтів, розкладом роботи лікарів та обслуговуванням пацієнтів. Він веде облік не тільки медичної, але й не-медичної інформації, пов'язаної з кожним пацієнтом. Модуль також реєструє проведені процедури, курси лікування та історію пацієнта. Працівникам реєстратури доступні функції, такі як облік пацієнтів, лікарський розклад, швидкий пошук інформації про пацієнта, облік наданих послуг та ведення не-лікарських документів, пов'язаних з інформацією про пацієнта.

Модуль "Лікар" в системі "Доктор Елекс" ставить лікаря в центр роботи і спрямований на полегшення, систематизацію та оптимізацію роботи з пацієнтами. Робоче місце лікаря забезпечує доступність та зручність використання всієї необхідної інформації. Лікар має можливість формувати розклад прийому пацієнтів, керувати документами конкретного пацієнта та швидко вводити дані огляду. Під час прийому пацієнта лікар може переглядати документи, пов'язані з цим пацієнтом, створені іншими фахівцями, такі як аналізи, діагнози та огляди. Крім того, для лікаря створено можливості швидкого та ефективного введення інформації про огляд, а дані з медичних апаратів автоматично вставляються в документи огляду.

Модуль "Лабораторія" в системі "Доктор Елекс" спрямований на ефективний та безпомилковий аналіз та введення інформації про лабораторні дослідження. Кожен пацієнт отримує унікальний ідентифікаційний номер для оптимізації введення результатів аналізів. Спеціаліст лабораторії може швидко вибрати тип аналізів, ввести номер пацієнта та заповнити карту аналізів. Процес збереження та перегляду документів у лабораторії робить інформаційну систему центральним елементом для об'єднання різних спеціалізацій медичного закладу.

Модуль "Адміністрування" відведений для працівника медичного закладу, який не потребує медичної підготовки. Він забезпечує правильне налаштування та управління робочими місцями, контроль доступу, а також обслуговування бази даних та аудит операцій користувачів. Адміністратор має можливість керувати користувачами, ролями, доступом до документів, налаштуванням робочих місць і проводити аудит діяльності користувачів, забезпечуючи контроль над інформаційною системою.

Модуль "Шаблони" в системі "Доктор Елекс" визначається як один із ключових елементів інформаційної системи. Його робоче місце призначене для формування шаблонів документів, що включає в себе дерево огляду, деталі вибраного вузла і перегляд результуючого документа. Стандартизація процедур огляду є важливою частиною клінічної практики, і програмне забезпечення для розробки шаблонів забезпечує ефективну роботу лікарів та оптимізацію документування.

Ця система використовує деревовидні шаблони оглядів, що є інноваційним підходом у своєму роді. Розділення даних і метаданих дозволяє зберігати і управляти структурою документів ефективно, а уніфікація елементів і відображення логічних зв'язків у вигляді дерева є сучасним і практичним рішенням.

У системі "Доктор Елекс" документи формуються на основі шаблонів, які визначають зовнішній вигляд і структуру документа. Шаблони та дані документів зберігаються окремо, і для перегляду створюється HTML-представлення. Шаблон огляду представляє собою дерево з різними типами вузлів, такими як секція, дані, зображення, таблиця, текст та інші. Використовується версійність для підтримки старих документів, які завжди працюють на основі версії шаблону, за допомогою якої їх створено.

Система легко і швидко формує складні документи з наведених елементів. Дані, які вони містять, стають доступними для подальшого аналізу та використання в інших документах. Інноваційним є підхід до представлення опитування пацієнта у вигляді дерева. Коли у пацієнта є

проблеми, вони деталізуються, і гілки опитування, які відповідають за цю деталізацію, стають видимими. Якщо проблеми немає, гілки опитування просто не показуються, що дозволяє гнучко адаптувати процедуру опитування і деталізацію за потреби на будь-якому рівні.

Для швидкого та точного введення стандартних даних, що часто використовуються в медичних документах, використовуються елементи типу "стандартні". Це допомагає значно зменшити можливі помилки вводу та прискорює заповнення стандартних полів документа. Автоматично вставляються дата введення та ім'я особи, яка заповнює документ. Для автоматичного завантаження даних з попередніх документів використовується вузол типу "посилання", який дозволяє вставляти значення вузла з іншого документа, раніше створеного для пацієнта. Цей тип вузла є основою для генерації виписок з історії хвороби.

Для ефективного управління та підтримки великої кількості стандартних шаблонів оглядів створено репозиторій шаблонів оглядів. Цей репозиторій виконує різноманітні функції, такі як збереження, завантаження та управління версіями шаблонів документів. Зокрема, він дозволяє зберігати та завантажувати шаблони з визначеними назвами, зберігати поточні та первинні версії шаблонів, а також легко налаштовувати доступні шаблони під конкретні потреби медичної установи. Такий репозиторій відображає базу знань інформаційної системи «Доктор Елекс», дозволяючи ефективно передавати необхідну інформацію відповідно до конкретної аудиторії.

В оглядах використовуються зображення та числові дані з діагностичного обладнання, а інтерфейс системи дозволяє вводити різні типи медичної інформації, такі як рентген або томографія, відеозображення (наприклад, результати УЗІ) та результати лабораторних аналізів.

Важливою частиною медичного процесу є виписка з історії хвороби пацієнта. Вона є підсумковим документом, що містить інформацію про стан пацієнта, його діагнози і лікування. Виписка об'єднує дані з оглядів та інших

документів, стосуючись пацієнта. У виписках широко використовуються посилання на інші документи, а за допомогою результатів оглядів генеруються фрази виписки за складними правилами. Можливість копіювання шаблонів із збереженням логічних зв'язків дозволяє генерувати виписки різними мовами, зроблені на природній, короткій мові, що базується на логічному аналізі документів пацієнта.

Загалом, варто зазначити, що впровадження медичної інформаційної системи "Доктор Елекс" в роботу КНП "Кременецька опорна лікарня" КМР принесе значне покращення у сфері інформаційно-аналітичної діяльності закладу.

### **3.2. Напрямки удосконалення регіональної політики інформатизації сфери охорони здоров'я**

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15.05.2013 № 386-р схвалено Стратегію розвитку інформаційного суспільства в Україні, складовою частиною якої є електронна медицина (Е-медицина) - це «діяльність з використанням електронних інформаційних ресурсів у сфері охорони здоров'я та забезпечення оперативного доступу медичних працівників та пацієнтів до них» [48].

Щоб вдосконалити галузь охорони здоров'я в Україні, було введено новий підхід - створення єдиної інтегрованої інформаційно-аналітичної системи для громадян та осіб без громадянства, які законно перебувають в країні. Ця система базується на електронній ідентифікації пацієнтів у медичних закладах та зборі даних про профілактичні огляди. Додатково, важливим є дотримання статті 8 Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод, а також безперебійна робота системи дистанційного консультування та діагностики, яка використовує сучасні інформаційно-комунікаційні технології.

Електронна медицина має забезпечувати взаємодію пацієнтів, медичних працівників та установ на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій. Основними напрямками діяльності у сфері

електронної медицини є: «впровадження автоматизованих галузевих інформаційних систем, які, зокрема, дають змогу перейти до ведення медичної документації у електронному вигляді; розвиток телемедицини; удосконалення розвитку системи моніторингу здоров'я населення; створення та впровадження нових комп'ютерних технологій для профілактики захворювань, діагностики, забезпечення лікувальних процесів; створення загальнодоступних електронних медичних ресурсів» [48].

Основними напрямками інформатизації закладів охорони здоров'я Кременецького району повинні стати: «створення умов для організації надання доступної, якісної, своєчасної медичної допомоги населенню шляхом використання сучасних інформаційних технологій; прискорення процесу впровадження та реалізації на практиці нових методів діагностики та лікування; впровадження методів телемедицини; впровадження нормативно-правової бази інформаційної сфери та інформаційних стандартів в діяльність закладів охорони здоров'я; створення передумов формування єдиного медичного простору та його розвиток: оптимізація інформаційних потоків в системі охорони здоров'я; придбання ліцензійного програмного забезпечення; впровадження інформаційно-аналітичної системи моніторингу та управління мережею закладів охорони здоров'я району; дооснащення медичних установ сучасною комп'ютерною технікою; удосконалення процесів обробки та аналізу медичної інформації; створення системи електронної реєстрації, зберігання та аналізу інформації в сфері охорони здоров'я з урахуванням переходу до обов'язкового медичного страхування; поліпшення рівня комп'ютерної грамотності медичних працівників» [48].

Процес інформатизації в галузі охорони здоров'я на регіональному та територіальному рівнях є важливим для успішної реалізації нових підходів. Розробка та впровадження Програми інформатизації сфери охорони здоров'я Кременецького району на 2024-2026 роки (табл 3.4) набуває особливого значення, оскільки це дозволить ефективно використовувати наявні ресурси з максимальною користю та ефективністю. Головною метою програми є



визначення пріоритетних напрямків інформатизації охорони здоров'я району, куди будуть спрямовані бюджетні кошти. [22].

Таблиця 3.4

### Паспорт програми інформатизації сфери охорони здоров'я Тернопільського району на 2024-2026 роки

№ п/п	Характеристики програми	Зміст характеристик
1	2	3
1.	Ініціатор розроблення програми	Відділ охорони здоров'я Кременецької районної ради
2.	Розробник програми	Відділ охорони здоров'я Кременецької районної ради
3.	Дата, номер і назва розпорядчого документу, на основі якого розроблена програма	Закон України від 21.05.1997 № 280/97 НЕ «Про місцеве самоврядування в Україні»; Закон України від 19.11.1992 № 280L-ХІІ «Основи законодавства України про охорону здоров'я»; Закон України від 04.02.1998 № 74/98 «Про Національну програму інформатизації»; Закон України від 04.02.1998 № 75/98-ЖЕ «Про Концепцію Національної програми інформатизації»; розпорядження Кабінету Міністрів України від 15.05.2013 386-р «Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні»; наказ Міністерства охорони здоров'я України від 25.11.2008 № 675 «Про затвердження галузевої програми «Електронна система реєстрації та обміну медичною інформацією між закладами, установами і організаціями системи охорони здоров'я».

4.	<u>Співрозробники</u> Програми	-
5.	Відповідальний виконавець Програми	Відділ охорони здоров'я Кременецької районної ради
6.	Співвиконавці Програми	-
7.	Учасники Програми	-
8.	Термін реалізації Програми	Початок: з моменту офіційного оприлюднення, закінчення: 31.12.2026
9.	Етапи виконання Програми	2022-2024 роки
10.	Фінансування	Бюджет міста
11.	Загальний обсяг фінансових ресурсів, необхідних для реалізації програми, грн.	2024рік - 1 725 000; 2025рік - 1 837 125; 2026рік - 1 987 775.
	в тому числі:	
11.1.	коштів місцевого бюджету, грн.	2024рік - 1 725 000; 2025рік - 1 837 125; 2026рік - 1 987 775.

«Необхідність розробки програми зумовлена тим, що «стан технічного обладнання, наявності ліцензійного забезпечення та інформаційно-

телекомунікаційних мереж, систем в закладах охорони здоров'я Кременецького району є вкрай незадовільним» [41], а саме:

- «комп'ютерне оснащення закладів охорони здоров'я знаходиться в такому стані, що 50% обладнання потребує заміни, оскільки морально застаріле та не відповідає вимогам впровадження не тільки сучасних медичних інформаційних систем, а й загалом програмного забезпечення» [40];

- відсоток ліцензійного програмного забезпечення та забезпечення для захисту інформації дуже низький і становить менше 10%. Більшість сучасних комп'ютерних комплексів мають в комплекті ліцензійне програмне забезпечення, на що й необхідно звернути увагу при замовленні/закупівлі цих продуктів;

- «90 відсотків закладів, які надають медичну допомогу населенню, не мають єдиної локальної мережі. Якщо медична інформаційна система є локальною, то єдина локальна мережа є необхідним пунктом впровадження даних систем» [40];

- «інтернет мережі завжди необхідно покращувати. Заклади охорони здоров'я вторинного і первинного вибору не мають залежати тільки від розвитку інформатизації на рівні держави (наприклад: місто/село, яке має тільки 1-го провайдера з мінімальною швидкістю передачі даних)» [40];

- «в жодному закладі немає сучасного серверного обладнання для підтримки медичних інформаційних систем. [40];

- інженери програмісти в більшості закладів охорони здоров'я району взагалі відсутні.

Реформування сфери охорони здоров'я є одним із нагальних питань, які поступово вирішуються в Україні. Сучасний стан здоров'я населення виявляє негативні тенденції, такі як старіння населення та високий рівень смертності, особливо серед працездатного віку.

Реалізація державної політики з гарантування безоплатної медичної допомоги населенню та покращення якості цих послуг вимагає ефективного

використання наявних ресурсів. Одним із ключових шляхів досягнення цієї мети є широке впровадження нових ресурсозберігаючих медичних технологій. Однак використання таких технологій пов'язане із складністю та проблемами, оскільки вони передбачають обробку та зберігання великих обсягів інформації. Ця інформація використовується для аналізу, прогнозування та оптимізації вартості медичних послуг, а також оптимізації надання медичної допомоги. Зрозуміло, що вирішення цих завдань стає практично неможливим без впровадження сучасних інформаційних технологій, автоматизації функціонування медичних закладів та створення єдиного електронного простору.

У контексті швидкого розвитку науково-технічного прогресу стає надзвичайно важливим подальше впровадження інформаційних технологій у роботу медичних закладів, які знаходяться у Кременецькому районі. З урахуванням обмежених фінансових ресурсів виникає потреба в оцінці ефективності інвестованих коштів, що потребує поглибленого аналізу сучасного стану системи. Цей аналіз можливий лише за наявності чіткої системи управління інформаційними потоками в медичних закладах, заснованої на сучасних інформаційних технологіях. Зібрана інформація в цих закладах повинна бути доступною іншим медичним установам, а також має бути оперативною, гарантованою та конфіденційною.

Бюджетні кошти слід спрямовувати на першочергове впровадження інформаційно-комунікаційної мережі в медичних закладах району, розвиток інфраструктури цієї мережі та інформатизацію стратегічних напрямів охорони здоров'я. Це сприятиме покращенню співпраці між закладами охорони здоров'я та підвищенню якості надання медичних послуг.

Основною метою Програми інформатизації сфери охорони здоров'я Кременецького району на 2024-2026 роки є створення сприятливих умов для розвитку інформатизації в цій галузі та організації обміну медичною інформацією між закладами за допомогою сучасних технологій. Серед конкретних заходів, передбачених програмою, визначається збільшення та

оновлення комп'ютерної техніки в закладах охорони здоров'я, встановлення ліцензійного програмного забезпечення та впровадження медичних інформаційних систем на рівні окремих закладів та служб.

Фінансова підтримка програми буде забезпечуватися через видатки з обласного та районного бюджетів, які передбачені для утримання сфери охорони здоров'я. Крім того, можуть використовуватися інші джерела фінансування, які не суперечать чинному законодавству.

Впровадження сучасних інформаційних технологій в роботу медичних закладів Тернопільщини сприятиме підвищенню доступності та якості медичних послуг для населення і поліпшить технічне забезпечення цих закладів.

Заходи, передбачені рекомендованою програмою, дозволять:

- «реалізувати створення районної інформаційно-аналітичної медичної системи інтегрованого збору та обробки інформаційних потоків задекларованих напрямів, обмін статистичними даними для отримання достовірної інформації на всіх рівнях охорони здоров'я, тощо» [48];

- «підготовку закладів охорони здоров'я до впровадження страхової медицини шляхом впровадження ліцензованих програмних продуктів, розробка яких спрямована на інформатизацію елементів лікувально-діагностичних процесів, уніфікації системи збору та обробки інформації про кожного пацієнта амбулаторно-профілактичної та стаціонарної ланки» [48];

- «підвищити ефективність планування в системі охорони здоров'я району шляхом моніторингу медичного забезпечення населення окремих територіальних одиниць та конкретних закладів, зокрема числі підвищення рівня контролю за виконанням фінансових та матеріальних ресурсів закладів охорони здоров'я району» [48].

Інформаційно-аналітичний відділ медичної статистики КНП ВСР "ТЦРЛ" повинен взяти на себе організацію та координацію виконання рекомендованої програми. Контроль за її виконанням доцільно було б покладено на адміністрацію цього закладу.