

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА
Навчально-науковий інститут
«Інститут інформаційних технологій в економіці»
Кафедра системного аналізу та кібербезпеки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

«Системний аналіз»
124 «Системний аналіз»

Форма навчання: очна (денна)

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

на тему **«Системний аналіз в управлінні медичних закладів»**

здобувача Моляренка Юрія Ігоровича

(підпис)

Науковий керівник: доктор економічних наук, професор,
Галіцин В.К.

(підпис)

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною
комісією з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри: доктор фізико–математичних наук,
професор Джалладова Ірада Агаверді-кизи

(підпис)

Київ 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА

Навчально-науковий інститут
Інститут інформаційних технологій в економіці
Кафедра системного аналізу та кібербезпеки

Освітньо-професійна програма

Системний аналіз

Спеціальність

124 Системний аналіз

ПОГОДЖЕНО

Керівник проектної групи (гарант)
освітньо-професійної програми
доктор економічних наук, професор,
Галіцин В.К.

(підпис)

2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
д.фіз.-мат.н., проф.Джалладова Ірада
Агаверді-кизи

(підпис)

2024 р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

здобувача вищої освіти Моляренка Юрія Ігоровича
очної (денної) форми навчання

на підготовку кваліфікаційного бакалаврського проекту
на тему: «Системний аналіз в управлінні медичних закладів»

Тему затверджено наказом ректора Університету від «30»квітня 2024 р. № 725-ст.

Кваліфікаційний бакалаврський проект виконується на матеріалах
дослідження предметної області та літературних джерел

План кваліфікаційної бакалаврської роботи

| | |
|-----------------|---|
| Розділ 1 | Характеристика та аналіз предметної області |
| (назва розділу) | |

| | |
|---|--|
| Розділ 2 | Використання системного аналізу для оптимізації управління медичними закладами |
| (назва розділу) | |
| Об'єкт дослідження: | Об'єктом дослідження є медичні заклади різних типів і рівнів, включаючи лікарні, поліклініки, спеціалізовані медичні центри та інші установи охорони здоров'я |
| Предмет дослідження: | Предметом дослідження є процеси та системи управління медичними закладами з використанням методів системного аналізу. |
| Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи: | Метою кваліфікаційної бакалаврської роботи є проведення системного аналізу управління медичними закладами для розробки рекомендацій щодо підвищення ефективності їх діяльності. Це дослідження має на меті оцінити поточний стан управління, виявити проблемні області та запропонувати шляхи для їх оптимізації.. |

Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:

| | |
|--------------------|---|
| У розділі 1 | Провести аналіз існуючих рішень управління медичними закладами, визначити основні функціональні та нефункціональні вимоги до системи. |
| У розділі 2 | Описується процес проектування та реалізації компонентів системи. Для цього використовуються різні методи та інструменти, такі як UML-діаграми, які допомагають візуалізувати структуру та взаємодію між компонентами системи |

**Завдання підготував
науковий керівник**

В.К.Галіцин

(підпис)

(ініціали, прізвище)

« _____ » _____ 2024 р.

**Завдання одержав
здобувач**

Ю.І.Моляренко

(підпис)

(ініціали, прізвище)

« _____ » _____ 2024 р.

В і д г у к
про кваліфікаційну бакалаврську роботу
здобувача освітньо-професійної програми «Системний аналіз»
навчально-наукового інституту
«Інститут інформаційних технологій в економіці»
Моляренка Юрія Ігоровича
На тему: «Системний аналіз в управлінні медичних закладів».

1. Актуальність теми: Кваліфікаційна бакалаврська робота присвячена застосуванню засобів і методів системного аналізу для вдосконалення управління медичними закладами.
2. Позитивні риси кваліфікаційної бакалаврської роботи: Кваліфікаційна бакалаврська робота є самостійним дослідженням.
3. Наявність самостійних розробок автора: Для досліджених медичних закладів розроблений план впровадження наданих рекомендацій.
4. Цінність теоретичних висновків та практичних рекомендацій: Порівняльний аналіз характеристик кількох медичних закладів обумовлює можливість розроблення більш точного і ефективного плану впровадження запропонованих заходів вдосконалення стратегій управління медичних установ.
5. Наявність недоліків: Дослідження доцільно було б доповнити розробкою моделі системи управління медичного закладу.
6. Загальна оцінка кваліфікаційної бакалаврської роботи та її допущення до захисту перед ЕК: Тема роботи розкрита, основні положення та висновки достатньо обґрунтовані. Робота Моляренка Юрія Ігоровича на тему «Системний аналіз в управлінні медичних закладів» може бути допущена до захисту перед ЕК і заслуговує позитивної оцінки.

Науковий керівник професор кафедри системного аналізу та кібербезпеки д.е.н. професор

(посада, учене звання, науковий ступінь)

(підпис)

Галіцин В.К.

(прізвище, ініціали)

Рецензія

на кваліфікаційну бакалаврську роботу здобувача вищої освіти

_____Моляренко Юрій Ігорович_____

Тема _____Системний аналіз в управлінні медичних закладів_____

Актуальність теми кваліфікаційної роботи і доцільність її розроблення обумовлені необхідністю підвищення ефективності управління медичними закладами, оптимізації використання ресурсів та покращення якості надання медичних послуг. Використання сучасних методів системного аналізу дозволить більш ефективно управляти медичними установами, приймати обґрунтовані управлінські рішення та забезпечувати високу якість медичних послуг.

Якість проведеного дослідження. Методи системного аналізу, економіко-математичного моделювання, логіко-ймовірнісні методи, а також методи теорії нечітких множин і штучного інтелекту зумовили високу якість проведеного дослідження. Використання UML-діаграм та BPMN для моделювання системи підтверджує систематичний та структурований підхід автора.

Позитивні риси кваліфікаційної бакалаврської роботи. Робота виконана якісно. Дослідження проведені комплексно та об'єктивно, що дозволило детально охарактеризувати реальний стан проблеми та потреби медичних закладів. Усі аналітичні дані і висновки добре структуровані та ілюстровані. Для здійснення аналізу кваліфіковано використані методи системного аналізу та економіко-математичного моделювання на основі сучасних наукових методик та технологій.

Зауваження. Доцільно було б більш детально розглянути питання безпеки даних та захисту інформації медичних пацієнтів, а також розглянути можливість інтеграції з іншими медичними платформами для розширення функціональності системи.

Практична значимість висновків і рекомендацій. Запропонована автором архітектура та функціональна схема системи управління медичними закладами мають значне практичне значення для медичних установ. Моделювання системи на основі сучасних технологій дозволяє створити ефективну та зручну для користувачів платформу, що сприятиме підвищенню якості медичних послуг та доступу до них. Математична модель оптимізації продуктивності та безпеки системи дозволяє забезпечити надійну роботу та захист даних користувачів.

Місце роботи та посада рецензента _____

(підпис, ПІБ)

Підпис засвідчую _____

(посада, підпис)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна бакалаврська робота містить 64 сторінки тексту, 2 рисунка, список використаних джерел з 24 найменувань.

Системний аналіз в управлінні медичних закладів

Об'єкт дослідження:

Об'єктом дослідження є медичні заклади різних типів і рівнів, включаючи лікарні, поліклініки, спеціалізовані медичні центри та інші установи охорони здоров'я

Предмет дослідження:

Предметом дослідження є процеси та системи управління медичними закладами з використанням методів системного аналізу.

Мета кваліфікаційного бакалаврського проекту:

Метою кваліфікаційної бакалаврської роботи є проведення системного аналізу управління медичними закладами для розробки рекомендацій щодо підвищення ефективності їх діяльності. Це дослідження має на меті оцінити поточний стан управління, виявити проблемні області та запропонувати шляхи для їх оптимізації..

Завдання:

1. Проаналізувати організаційну структуру медичних закладів.
2. Оцінити ефективність поточних управлінських процесів.
3. Виявити проблемні області в управлінні.
4. Розробити рекомендації для покращення управлінських процесів.
5. Оцінити можливий вплив запропонованих заходів на ефективність медичних закладів.

Методи дослідження

Для досягнення поставлених цілей було використано методи системного аналізу, включаючи SWOT-аналіз, моделювання процесів, інтерв'ю з адміністративним та медичним персоналом, а також аналіз статистичних даних.

Рік виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи – 2024. Рік захисту роботи – 2024.

Ключові слова - Системний аналіз, Аналіз даних, Управління медичними закладами, Стратегічне планування, Оцінка ризиків.

ЗМІСТ

| | |
|--|-----------|
| ВСТУП..... | 3 |
| РОЗДІЛ 1 | 7 |
| ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ В УПРАВЛІННІ МЕДИЧНИМИ ЗАКЛАДАМИ | 7 |
| 1.1.Сутність системного аналізу | 7 |
| 1.2 Системний підхід в управлінні медичними закладами..... | 13 |
| 1.3. Моделі та методи системного аналізу, що застосовуються в управлінні медичними закладами..... | 19 |
| 1.4. Інформаційні системи в охороні здоров'я..... | 21 |
| РОЗДІЛ 2 | 29 |
| ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ МЕДИЧНИМИ ЗАКЛАДАМИ | 29 |
| 2.1 Методика проведення системного аналізу | 29 |
| 2.2 Розробка моделі управління медичним закладом..... | 36 |
| 2.3 Впровадження системного підходу в управління медичними закладами..... | 47 |
| РОЗДІЛ 3 | 54 |
| ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ В КОНКРЕТНИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ | 54 |
| 3.1 Опис медичних закладів для дослідження..... | 54 |
| 3.2 Аналіз управління медичними закладами за допомогою системного підходу | 55 |
| 3.3 Розробка та впровадження рекомендацій | 58 |
| ВИСНОВКИ | 61 |
| ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ | 63 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

| | |
|------|--|
| БД | База Даних |
| ІС | Інформаційна система |
| КС | Комп'ютерна система |
| BSC | Binance Smart Chain |
| ОС | Операційна система |
| API | Application Programming Interface |
| СКБД | Система керування базами даних |
| UML | Unified Modeling Language |
| HTML | Hyper Text Markup Language |
| CSS | Cascading Style Sheets |
| SSMS | Microsoft SQL Server Management Studio |
| BDD | Block definition diagrams |
| IBD | Internal Block Diagram |
| MVC | Model View Controller |
| RAD | Rapid Application Development |
| SQL | Structured Query Language |

ВСТУП

Актуальність теми. Управління медичними закладами є складним і багатогранним процесом, який вимагає врахування великої кількості взаємозалежних факторів. У сучасних умовах розвитку охорони здоров'я зростає значення системного підходу до управління медичними закладами. Це обумовлено рядом причин, що визначають актуальність даної теми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх досліджень і публікацій зосереджується на важливості системного підходу та впровадження сучасних інформаційних технологій у сфері управління медичними закладами. Основні аспекти досліджень включають управління якістю медичних послуг, інтеграцію інформаційних систем, електронні медичні записи та інноваційні підходи до організації медичної допомоги.

Мета дослідження. Метою дослідження є розробка і обґрунтування методів та підходів системного аналізу, які дозволять оптимізувати управління медичними закладами, підвищити ефективність їх діяльності, якість надання медичних послуг та раціональне використання ресурсів.

Завдання дослідження.

Теоретичне обґрунтування системного аналізу

- Вивчити та систематизувати існуючі теоретичні підходи до системного аналізу в управлінні.
- Окреслити основні принципи та методи системного аналізу, застосовні до управління медичними закладами.

Аналіз сучасного стану управління медичними закладами

- Провести огляд сучасних моделей та підходів до управління медичними закладами.
- Визначити основні проблеми та виклики, з якими стикаються медичні заклади в процесі управління.

Розробка методології системного аналізу для медичних закладів

- Розробити методику проведення системного аналізу, яка враховує специфіку медичних закладів.

- Визначити ключові показники ефективності (KPI) та критерії оцінки діяльності медичних закладів.

Моделювання управлінських процесів

- Створити моделі управлінських процесів медичних закладів на основі системного аналізу.

- Визначити взаємозв'язки між різними компонентами системи управління та їх вплив на загальну ефективність закладу.

Практичне застосування системного аналізу

- Провести системний аналіз управлінських процесів у конкретних медичних закладах.

- Ідентифікувати слабкі місця та можливості для покращення на основі проведеного аналізу.

Розробка та впровадження рекомендацій

- Розробити практичні рекомендації для оптимізації управлінських процесів медичних закладів на основі результатів системного аналізу.

- Запропонувати стратегії для впровадження розроблених рекомендацій та оцінити їх потенційний вплив.

Оцінка ефективності впроваджених заходів

- Провести оцінку ефективності впроваджених заходів з використанням визначених показників ефективності.

- Проаналізувати результати та визначити подальші кроки для вдосконалення управління медичними закладами.

Визначення перспектив подальших досліджень

- Визначити напрямки для майбутніх досліджень у сфері системного аналізу в управлінні медичними закладами.

- Розглянути можливості інтеграції новітніх технологій та методів в системний аналіз управлінських процесів.

Ці завдання дозволять комплексно підійти до дослідження системного аналізу в управлінні медичними закладами, забезпечуючи теоретичне обґрунтування, практичне застосування та оцінку ефективності запропонованих методів.

Об'єктом дослідження є медичні заклади різних типів і рівнів, включаючи лікарні, поліклініки, спеціалізовані медичні центри та інші установи охорони здоров'я.

Предметом дослідження є процеси та системи управління медичними закладами з використанням методів системного аналізу.

Методи дослідження. У процесі дослідження використані загальнонаукові та спеціальні методи: аналізу та синтезу для вивчення теоретичних засад системного аналізу управління медичними установами; методи системного аналізу для моделювання та розробки системи.

Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів. Отримані результати мають значимість на рівні теорії, методології та практики управління медичними закладами. Теоретична значущість полягає в розширенні розуміння процесів управління в медичних закладах через застосування системного аналізу. Це дозволяє глибше зрозуміти взаємозв'язки між різними складовими системи організації та визначити оптимальні стратегії управління. Методична значущість виявляється в розробці практичних методів та інструментів для впровадження системного аналізу в управлінську практику медичних закладів. Це може включати розробку стандартів оцінки ефективності управлінських рішень, методів аналізу ризиків та оптимізації процесів. Практична значущість полягає в можливості впровадження отриманих результатів для покращення якості та ефективності управління медичним закладом. Це може включати оптимізацію розподілу ресурсів, вдосконалення процесів прийняття рішень та планування, а також зменшення ризиків та підвищення якості надання медичних послуг.

Інформаційною базою дослідження стали наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених у сфері системного аналізу управління медичними закладами,

дані з офіційних сайтів досліджуваних установ, законодавчі та нормативно-правові акти сфери охорони здоров'я.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ В УПРАВЛІННІ МЕДИЧНИМИ ЗАКЛАДАМИ

1.1. Сутність системного аналізу

Визначення системного аналізу

Системний аналіз — це методологія дослідження, яка застосовується для розуміння, проектування та оптимізації складних систем шляхом розгляду їх як цілісних об'єктів, що складаються з взаємопов'язаних і взаємозалежних компонентів. Системний аналіз передбачає детальне вивчення структури, функцій та динаміки системи для прийняття ефективних управлінських рішень.

Основні принципи системного аналізу

1. Цілісність (холізм)

Розгляд системи як єдиного цілого, де всі елементи взаємопов'язані і взаємозалежні. Аналіз окремих частин системи повинен враховувати їх внесок у функціонування всієї системи.

2. Структурність

Системний аналіз поділяє систему на менші підсистеми та елементи для детального вивчення. Це дозволяє краще зрозуміти структуру і функціональні взаємозв'язки всередині системи.

3. Множинність перспектив

Враховання різних точок зору та аспектів при аналізі системи. Це може включати технічні, економічні, соціальні, екологічні та інші аспекти, що впливають на систему.

4. Взаємозв'язок та взаємозалежність

Визнання того, що зміни в одному елементі системи можуть вплинути на інші елементи і на всю систему в цілому. Це допомагає передбачати наслідки управлінських рішень.

5. Моделювання

Використання моделей для відображення структури і поведінки системи. Моделювання дозволяє проводити експерименти та оцінювати можливі результати без ризику для реальної системи.

6. Динамічність

Аналіз системи з урахуванням її розвитку і змін у часі. Системний аналіз включає вивчення динамічних процесів і механізмів, які впливають на функціонування системи.

7. Ієрархічність

Розгляд системи на різних рівнях ієрархії, від загальної системи до окремих елементів. Це допомагає зрозуміти складні системні структури і визначити рівні управління.

8. Адаптивність

Здатність системи змінювати свою структуру і поведінку у відповідь на зовнішні впливи і внутрішні зміни. Системний аналіз враховує адаптивні механізми для підвищення стійкості системи.

9. Оптимізація

Пошук найкращих рішень для досягнення цілей системи. Це включає балансування між різними вимогами і обмеженнями, щоб досягти максимальної ефективності і продуктивності.

Застосування системного аналізу в управлінні медичними закладами дозволяє:

- Підвищити якість медичних послуг

Виявлення та усунення вузьких місць у процесах надання медичної допомоги.

- Оптимізувати використання ресурсів

Раціональне розподілення фінансових, матеріальних та людських ресурсів.

- Покращити управлінські процеси

Розробка ефективних стратегій і тактик управління на основі всебічного аналізу даних.

– Забезпечити стійкість і адаптивність

Впровадження механізмів для гнучкого реагування на змінні умови зовнішнього середовища та внутрішні виклики.

– Підвищити задоволеність пацієнтів та персоналу

Враховання потреб і очікувань основних стейкхолдерів у процесах управління.

Системний аналіз є потужним інструментом для управління складними системами, такими як медичні заклади, забезпечуючи всебічний підхід до вирішення проблем і прийняття обґрунтованих рішень.

Сутність системного аналізу

Системний аналіз є комплексним підходом до вирішення складних проблем і управління організаціями, який передбачає розгляд всіх аспектів об'єкта дослідження як єдиної цілісної системи. Він застосовується для розуміння, моделювання та оптимізації різних процесів і структур у межах організацій, зокрема медичних закладів. Сутність системного аналізу полягає у наступних ключових принципах і підходах:

1. Цілісність

Системний аналіз розглядає медичний заклад як єдину систему, що складається з взаємопов'язаних елементів. Це дозволяє враховувати всі аспекти функціонування закладу, зокрема клінічні, адміністративні, фінансові та технічні процеси.

2. Взаємозв'язок та взаємозалежність

У межах системного аналізу всі компоненти системи (відділення, служби, підрозділи) розглядаються як взаємопов'язані. Зміна в одному компоненті впливає на інші, що дозволяє виявляти та аналізувати ці взаємозв'язки для оптимізації діяльності всього закладу.

3. Структурність

Системний аналіз передбачає поділ системи на складові частини (підсистеми, елементи) для детального вивчення їх функцій, ролей та взаємодій. Це полегшує аналіз і розробку конкретних рішень для кожного компонента.

4. Моделювання

Для проведення системного аналізу використовуються різноманітні моделі, що представляють систему або її частини. Моделювання допомагає візуалізувати процеси, оцінити різні сценарії розвитку подій та прийняти обґрунтовані управлінські рішення.

5. Оптимізація

Основна мета системного аналізу — пошук і впровадження оптимальних рішень для підвищення ефективності та результативності системи. Це може включати оптимізацію ресурсів, покращення процесів та підвищення якості надання медичних послуг.

6. Динамічність

Системний аналіз враховує динаміку розвитку системи, тобто її здатність змінюватися під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Це дозволяє розробляти гнучкі та адаптивні управлінські стратегії.

7. Використання інформаційних технологій

Сучасний системний аналіз активно використовує інформаційні технології та спеціалізовані програмні засоби для збору, обробки та аналізу даних. Це сприяє більш точному і ефективному аналізу великих обсягів інформації.

Етапи системного аналізу

1. Визначення проблеми

- Ідентифікація проблеми, що потребує вирішення, та визначення її контексту.

2. Формулювання цілей та завдань

- Встановлення конкретних цілей, яких необхідно досягти, та завдань для їх реалізації.

3. Збір і аналіз даних

- Збір необхідної інформації про систему та її складові, аналіз отриманих даних.

4. Розробка моделей

- Створення моделей, що відображають структуру та функціонування системи.

5. Аналіз альтернатив

- Вивчення різних варіантів вирішення проблеми, оцінка їх переваг і недоліків.

6. Вибір оптимального рішення

- Вибір найкращого варіанту на основі результатів аналізу альтернатив.

7. Реалізація та моніторинг

- Впровадження обраного рішення та контроль за його виконанням, коригування у разі необхідності.

Системний аналіз є потужним інструментом для покращення управлінських процесів у медичних закладах, що дозволяє забезпечити більш ефективно використання ресурсів, підвищення якості медичних послуг і досягнення стратегічних цілей.

Історія розвитку та застосування системного аналізу в управлінні

Початок системного аналізу

1. Ранній період (до середини 20-го століття)

- Філософські та математичні основи: Витоки системного підходу можна простежити ще в давніх філософських і математичних працях, де розглядалися принципи цілісності та взаємозв'язків. Наприклад, античні філософи, такі як Арістотель, досліджували поняття цілісних систем.

- Промислова революція: В період промислової революції (18-19 століття) зростала потреба в більш ефективних методах управління виробництвом і ресурсами. Це призвело до розвитку перших наукових підходів до управління, таких як теорія наукового менеджменту Фредеріка Тейлора.

2. Розвиток в 20-му столітті

- Військові дослідження (1940-1950-ті роки): Системний аналіз набув значного розвитку під час Другої світової війни, коли виникла потреба в ефективному управлінні військовими операціями. Після війни ці методи були

адаптовані для мирних цілей. Одним із піонерів системного аналізу був Гаррі М. Марковіц, який розробив методи оптимізації портфеля в економіці.

3. Застосування в промисловості та бізнесі (1960-1970-ті роки)

- Корпоративне управління: В 1960-1970-х роках системний аналіз почав широко застосовуватися в промисловості та бізнесі для планування та оптимізації виробничих процесів, управління проектами та стратегічного планування. Великі корпорації почали впроваджувати системні підходи до управління для підвищення своєї конкурентоспроможності.

Сучасний розвиток системного аналізу

1. Інформаційні технології (1980-1990-ті роки)

- Комп'ютеризація: З розвитком комп'ютерних технологій системний аналіз отримав новий імпульс. З'явилися потужні програмні засоби для моделювання та аналізу складних систем. Це дозволило застосовувати системний підхід у більш складних і динамічних середовищах.

- ERP-системи: Впровадження систем управління підприємствами (ERP) стало важливим кроком у використанні системного аналізу для інтеграції всіх аспектів бізнес-операцій.

2. Глобалізація та мережеві системи (2000-ті роки)

- Глобальні ланцюги постачання: Системний аналіз став важливим інструментом для управління глобальними ланцюгами постачання, забезпечуючи ефективну координацію між різними учасниками.

- Соціальні та екологічні системи: Системний аналіз застосовується для вирішення складних соціальних і екологічних проблем, таких як зміна клімату, стійкий розвиток та управління природними ресурсами.

Застосування системного аналізу в управлінні медичними закладами

1. Перші кроки (1970-1980-ті роки)

- Розвиток медичних інформаційних систем: Вперше системний аналіз почав застосовуватися в медичних закладах з розвитком інформаційних систем, які дозволяли автоматизувати адміністративні процеси і збирати дані про пацієнтів.

2. Епоха інформаційних технологій (1990-2000-ті роки)

- Електронні медичні записи (EMR): Впровадження електронних медичних записів стало значним кроком вперед. Системний аналіз використовувався для проектування та оптимізації цих систем.

- Інтеграція систем охорони здоров'я: Системний аналіз допомагав у створенні інтегрованих систем охорони здоров'я, що забезпечують безперервність догляду та покращують координацію між різними медичними установами.

3. Сучасні тенденції (2010-2020-ті роки)

- Великі дані та аналітика: Використання великих даних та аналітики стало новим напрямком у застосуванні системного аналізу в медичних закладах. Це дозволяє проводити глибокий аналіз даних про пацієнтів, оптимізувати лікувальні процеси та підвищувати якість надання медичних послуг.

- Телекомунікації та телемедицина: Розвиток телекомунікаційних технологій і телемедицини розширив можливості системного аналізу для покращення доступу до медичних послуг та підвищення їх ефективності.

- Управління пандеміями: Пандемія COVID-19 продемонструвала важливість системного аналізу для управління кризовими ситуаціями в охороні здоров'я, включаючи планування ресурсів, прогнозування розвитку епідемій та координацію медичної допомоги.

1.2 Системний підхід в управлінні медичними закладами

Визначення системного підходу

Системний підхід — це методологія управління, що передбачає розгляд організації як цілісної системи, яка складається з взаємозалежних і взаємопов'язаних елементів. Цей підхід дозволяє ефективно аналізувати, проектувати та оптимізувати всі аспекти діяльності організації для досягнення її стратегічних цілей.

Основні елементи системного підходу в управлінні медичними закладами

1. Ідентифікація системи та її елементів
 - Визначення медичного закладу як системи, що складається з різних відділень, служб та підрозділів.
 - Виявлення основних компонентів системи: людські ресурси, матеріальні ресурси, фінанси, інформаційні системи тощо.
2. Визначення цілей та завдань
 - Формулювання стратегічних цілей медичного закладу (підвищення якості медичних послуг, оптимізація витрат, покращення здоров'я пацієнтів).
 - Встановлення конкретних завдань для кожного елементу системи, що сприяють досягненню загальних цілей.
3. Аналіз взаємозв'язків та взаємодій
 - Дослідження взаємозв'язків між різними елементами системи (наприклад, як зміни в управлінні персоналом впливають на якість медичних послуг).
 - Оцінка впливу зовнішніх факторів (економічних, соціальних, технологічних) на функціонування системи.
4. Моделювання процесів
 - Створення моделей управлінських процесів, що відображають структуру та функції медичного закладу.
 - Використання моделей для аналізу поточних процесів і прогнозування можливих сценаріїв розвитку.
5. Оптимізація ресурсів
 - Раціональне розподілення людських, фінансових і матеріальних ресурсів для досягнення максимального ефекту.
 - Впровадження механізмів контролю та оцінки ефективності використання ресурсів.
6. Впровадження інформаційних технологій
 - Використання медичних інформаційних систем для автоматизації та оптимізації управлінських процесів.

- Інтеграція інформаційних систем для забезпечення безперервності догляду та координації між підрозділами.

7. Контроль та оцінка ефективності

- Впровадження системи контролю та моніторингу показників ефективності (KPI).

- Регулярний аналіз результатів діяльності та коригування управлінських стратегій на основі отриманих даних.

Виклики та обмеження

1. Складність впровадження

- Системний підхід вимагає значних зусиль для впровадження, включаючи навчання персоналу та зміну існуючих процесів.

2. Висока вартість

- Початкові витрати на впровадження системного підходу можуть бути значними, особливо при впровадженні нових інформаційних технологій.

3. Необхідність постійного моніторингу та оновлення

- Для забезпечення ефективності системного підходу необхідно постійно моніторити та оновлювати управлінські стратегії та процеси.

Приклади застосування системного підходу в медичних закладах

1. Впровадження електронних медичних записів (EMR)

- Інтеграція EMR дозволяє покращити координацію між відділеннями, зменшити кількість помилок та підвищити ефективність роботи медичного персоналу.

2. Оптимізація управління ланцюгами постачання

- Використання системного підходу для управління постачаннями медичних матеріалів та обладнання дозволяє знизити витрати та забезпечити безперебійне постачання.

3. Покращення процесів надання медичної допомоги

- Аналіз та оптимізація лікувальних процесів за допомогою системного підходу дозволяють підвищити якість медичних послуг і задоволеність пацієнтів.

Системний підхід є потужним інструментом для управління медичними закладами, що забезпечує ефективне використання ресурсів, покращення якості послуг і стійкий розвиток організації в умовах динамічних змін.

Основні компоненти та взаємозв'язки в системі управління медичним закладом

Основні компоненти системи управління медичним закладом

1. Керівництво та адміністрація

- Функції: Встановлення стратегічних цілей, планування, прийняття рішень, контроль та моніторинг.

- Взаємозв'язки: Співпраця з усіма підрозділами закладу для координації та управління діяльністю.

2. Медичний персонал

- Функції: Надання медичних послуг (лікарі, медсестри, технічний персонал).

- Взаємозв'язки: Взаємодія з пацієнтами, іншими медичними працівниками та адміністрацією для забезпечення високоякісного догляду.

3. Пацієнти

- Функції: Користувачі медичних послуг.

- Взаємозв'язки: Основна цільова група, взаємодія з медичним персоналом та адміністрацією для отримання медичної допомоги.

4. Фінансовий відділ

- Функції: Управління бюджетом, фінансове планування, контроль витрат, бухгалтерський облік.

- Взаємозв'язки: Співпраця з адміністрацією для оптимального розподілу ресурсів.

5. Відділ інформаційних технологій (ІТ)

- Функції: Підтримка та розвиток медичних інформаційних систем, забезпечення кібербезпеки.

- Взаємозв'язки: Підтримка всіх підрозділів закладу в питанні ефективного використання інформаційних технологій.

6. Відділ постачання та управління ресурсами
- Функції: Закупівля медичного обладнання та матеріалів, управління запасами.
 - Взаємозв'язки: Співпраця з фінансовим відділом та медичним персоналом для забезпечення необхідних ресурсів.

7. Відділ кадрів (HR)
- Функції: Управління персоналом, найм, навчання та розвиток співробітників.
 - Взаємозв'язки: Робота з адміністрацією та всіма працівниками для забезпечення ефективної кадрової політики.

8. Відділ маркетингу та зв'язків з громадськістю
- Функції: Просування послуг медичного закладу, взаємодія з громадськістю та пацієнтами, управління репутацією.
 - Взаємозв'язки: Співпраця з адміністрацією та іншими відділами для формування позитивного іміджу закладу.

Взаємозв'язки в системі управління медичним закладом

1. Адміністрація - Медичний персонал
- Взаємодія: Адміністрація встановлює політики та процедури, контролює їх виконання, забезпечує ресурси для медичного персоналу.
 - Зворотній зв'язок: Медичний персонал надає дані про ефективність практик та потреби в ресурсах для коригування управлінських рішень.
2. Медичний персонал - Пацієнти
- Взаємодія: Медичний персонал надає лікування та догляд, інформує пацієнтів про стан їхнього здоров'я та необхідні процедури.
 - Зворотній зв'язок: Пацієнти оцінюють якість медичних послуг, що впливає на покращення практик догляду.
3. Адміністрація - Фінансовий відділ
- Взаємодія: Адміністрація планує бюджет та затверджує витрати, фінансовий відділ контролює виконання бюджету та надає фінансові звіти.

- Зворотній зв'язок: Фінансовий відділ надає адміністрації дані про фінансовий стан закладу для коригування стратегій.

4. Адміністрація - Відділ ІТ

- Взаємодія: Адміністрація визначає потреби в інформаційних технологіях, відділ ІТ впроваджує та підтримує необхідні системи.

- Зворотній зв'язок: Відділ ІТ інформує адміністрацію про технічний стан систем та необхідні оновлення.

5. Адміністрація - Відділ постачання та управління ресурсами

- Взаємодія: Адміністрація затверджує плани закупівель, відділ постачання забезпечує своєчасне постачання матеріалів та обладнання.

- Зворотній зв'язок: Відділ постачання надає дані про наявність та потребу в ресурсах для коригування планів.

6. Адміністрація - Відділ кадрів

- Взаємодія: Адміністрація визначає потреби в персоналі та кадрову політику, відділ кадрів здійснює найм, навчання та управління персоналом.

- Зворотній зв'язок: Відділ кадрів надає дані про ефективність персоналу та потреби в навчанні.

7. Адміністрація - Відділ маркетингу

- Взаємодія: Адміністрація визначає стратегії просування послуг, відділ маркетингу реалізує ці стратегії та взаємодіє з громадськістю.

- Зворотній зв'язок: Відділ маркетингу надає дані про ефективність маркетингових заходів та реакцію громадськості.

Прикладом взаємозв'язків є впровадження нової електронної медичної системи (ЕМС):

1. Адміністрація ухвалює рішення про впровадження ЕМС, виділяє бюджет та встановлює цілі.

2. Відділ ІТ розробляє технічні вимоги, співпрацює з постачальниками програмного забезпечення та проводить технічне впровадження.

3. Медичний персонал проходить навчання з використання нової системи, надаючи зворотній зв'язок про її зручність та ефективність.

4. Фінансовий відділ контролює витрати на впровадження та оцінює економічну ефективність.

5. Відділ кадрів організовує тренінги та забезпечує підтримку для медичного персоналу.

6. Пацієнти отримують користь від покращених медичних послуг і надають зворотний зв'язок про свій досвід використання нової системи.

Цей приклад ілюструє, як всі компоненти системи управління медичним закладом взаємодіють для досягнення спільних цілей, забезпечуючи ефективне функціонування закладу та високу якість медичних послуг.

1.3. Моделі та методи системного аналізу, що застосовуються в управлінні медичними закладами

Системний аналіз передбачає застосування різних методів для оцінки, оптимізації та управління процесами в медичних закладах. Нижче наведено основні методи, які використовуються для покращення управління в медичних закладах.

1. Метод критичного шляху (CPM)

- **Опис:** Метод планування і контролю проектів, що дозволяє визначити найтриваліший ланцюг залежностей (критичний шлях) та критичні завдання, які безпосередньо впливають на завершення проекту.

- **Застосування:** Використовується для управління проектами в медичних закладах, таких як будівництво нових корпусів або впровадження нових інформаційних систем.

2. Аналіз витрат та вигод (Cost-Benefit Analysis)

- **Опис:** Метод оцінки економічної доцільності проектів шляхом порівняння всіх очікуваних витрат з можливими вигодами.

- **Застосування:** Використовується для оцінки ефективності впровадження нових медичних технологій, програм або послуг.

3. Метод Монте-Карло

- **Опис:** Статистичний метод моделювання для оцінки ймовірностей і варіантів результатів шляхом багаторазового випадкового вибору значень параметрів.

- **Застосування:** Використовується для управління ризиками, прогнозування результатів проектів і прийняття рішень в умовах невизначеності.

4. Системна динаміка

- **Опис:** Метод моделювання і аналізу складних динамічних систем шляхом створення моделей, що відображають взаємодію різних компонентів системи через зворотні зв'язки.

- **Застосування:** Використовується для моделювання довгострокових стратегій розвитку медичних закладів, оцінки впливу різних політик та заходів на систему охорони здоров'я.

5. SWOT-аналіз

- **Опис:** Метод стратегічного планування, що дозволяє оцінити сильні (Strengths), слабкі сторони (Weaknesses), можливості (Opportunities) та загрози (Threats) організації.

- **Застосування:** Використовується для аналізу стану медичних закладів, ідентифікації внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на їх діяльність.

6. Аналіз причинно-наслідкових зв'язків (Ishikawa Diagram)

- **Опис:** Метод візуалізації та аналізу корінних причин проблем у вигляді діаграми, що нагадує риб'ячу кістку.

- **Застосування:** Використовується для виявлення причин проблем в управлінні медичними закладами, таких як помилки в лікувальному процесі або незадовільна якість обслуговування пацієнтів.

7. Аналіз збоїв та їх наслідків (FMEA)

- **Опис:** Систематичний підхід до виявлення можливих збоїв у процесах, оцінки їх наслідків та розробки заходів для запобігання збоїв.

- **Застосування:** Використовується для прогнозування потенційних проблем у медичних процесах та розробки превентивних заходів.

8. Матричні методи (включаючи Матрицю рішень)

- **Опис:** Використання матриць для структурування та аналізу рішень шляхом порівняння різних альтернатив за декількома критеріями.

- **Застосування:** Використовується для порівняння варіантів управлінських рішень, оцінки ризиків і вигод різних стратегій.

9. Моделювання бізнес-процесів (BPM)

- **Опис:** Моделювання, аналіз та оптимізація бізнес-процесів для підвищення їх ефективності.

- **Застосування:** Використовується для вдосконалення операційної діяльності медичних закладів, аналізу та оптимізації процесів надання медичних послуг.

10. Балансова система показників (BSC)

- **Опис:** Система управління ефективністю, що поєднує фінансові та нефінансові показники для комплексного оцінювання діяльності організації.

- **Застосування:** Використовується для оцінки та покращення ефективності медичних закладів через інтеграцію стратегічних цілей з оперативними показниками.

1.4. Інформаційні системи в охороні здоров'я

Інформаційні системи в охороні здоров'я (ІСЗ) є ключовим елементом сучасного управління медичними закладами, оскільки вони сприяють підвищенню якості медичних послуг, оптимізації витрат, поліпшенню доступу до медичної інформації та підвищенню ефективності медичного обслуговування. Нижче розглянуто основні аспекти та переваги впровадження ІСЗ у медичних закладах.

1. Види інформаційних систем у охороні здоров'я

1. Електронні медичні записи (ЕМЗ)

- **Опис:** Системи для зберігання та управління медичною інформацією пацієнтів, включаючи історії хвороби, діагнози, лікування та результати аналізів.

- Переваги: Підвищення точності діагностики та лікування, зниження кількості помилок, покращення комунікації між медичними працівниками.

2. Системи управління медичними ресурсами (ERP)

- Опис: Інтегровані системи для управління фінансовими, матеріальними та людськими ресурсами медичних закладів.

- Переваги: Оптимізація ресурсів, зниження витрат, підвищення ефективності управління.

3. Телемедицина

- Опис: Використання інформаційних технологій для дистанційного надання медичних послуг.

- Переваги: Підвищення доступності медичних послуг, особливо в віддалених регіонах, зниження витрат на транспортування пацієнтів.

4. Системи управління лабораторними інформаціями (LIS)

- Опис: Системи для управління лабораторними процесами, включаючи обробку замовлень на аналізи, зберігання результатів та їх інтеграцію з ЕМЗ.

- Переваги: Підвищення точності та швидкості обробки аналізів, зниження кількості помилок.

5. Системи управління радіологічною інформацією (RIS)

- Опис: Системи для управління радіологічними зображеннями та звітами.

- Переваги: Покращення зберігання та доступу до радіологічних даних, інтеграція з іншими медичними системами.

2. Переваги впровадження інформаційних систем у охороні здоров'я

1. Підвищення якості медичних послуг

- ІСЗ забезпечують доступ до актуальної та точної інформації про пацієнтів, що сприяє більш точному діагнозу та ефективному лікуванню.

2. Оптимізація витрат

- Автоматизація процесів та інтеграція різних систем дозволяють знижувати витрати на обслуговування пацієнтів та управління медичними закладами.

3. Покращення комунікації та координації

- ІСЗ сприяють кращій координації між різними відділами медичних закладів та медичними працівниками, що покращує якість надання медичних послуг.

4. Забезпечення безпеки та конфіденційності даних

- Сучасні ІСЗ мають вбудовані механізми для захисту конфіденційної інформації пацієнтів, що відповідає вимогам законодавства.

5. Доступ до аналітики та звітності

- ІСЗ надають можливості для збору та аналізу даних, що допомагає керівництву медичних закладів приймати обґрунтовані управлінські рішення.

3. Виклики впровадження інформаційних систем у охороні здоров'я

1. Висока вартість впровадження та обслуговування

- Впровадження ІСЗ вимагає значних фінансових інвестицій та витрат на підтримку систем.

2. Проблеми з інтеграцією

- Інтеграція різних систем та забезпечення сумісності між ними може бути складним завданням.

3. Проблеми з безпекою

- Захист конфіденційних даних пацієнтів від несанкціонованого доступу та кібератак є критичним питанням.

4. Сприйняття та навчання персоналу

- Необхідність навчання медичного персоналу для ефективного використання нових систем може бути викликом.

4. Приклади успішного впровадження ІСЗ

1. Клініка Mayo

- Використання інтегрованих ЕМЗ та ERP систем для підвищення ефективності та якості медичних послуг.

2. Кайзер Перманенте

- Використання телемедицини для покращення доступу до медичних послуг та зниження витрат.

3. Клініка Клівленда

- Впровадження систем управління лабораторними та радіологічними інформаціями для покращення точності та швидкості обробки аналізів.

Роль і значення інформаційних систем у діяльності медичних закладів

Інформаційні системи відіграють важливу роль у сучасних медичних закладах, суттєво впливаючи на ефективність їх діяльності та якість надання медичних послуг. Ось основні аспекти їх значення та впливу:

1. Підвищення якості медичних послуг

- Доступ до актуальної медичної інформації: Інформаційні системи забезпечують медичних працівників доступом до повної та актуальної інформації про пацієнтів, що допомагає встановлювати точні діагнози та призначати ефективне лікування.

- Зниження кількості помилок: Автоматизація запису та обробки даних мінімізує людський фактор, знижуючи кількість помилок у медичній документації та лікувальному процесі.

2. Оптимізація управлінських процесів

- Ефективне управління ресурсами: Інформаційні системи дозволяють ефективно керувати фінансовими, матеріальними та людськими ресурсами медичного закладу, оптимізуючи їх використання.

- Покращення планування та контролю: Системи управління проектами, такі як метод критичного шляху (CPM), допомагають планувати та контролювати реалізацію проектів у медичних закладах.

3. Підвищення доступності та швидкості обслуговування

- Телемедицина: Інформаційні системи забезпечують можливість надання медичних послуг на відстані, що особливо важливо для пацієнтів у віддалених або важкодоступних регіонах.

- Швидка обробка даних: Системи управління лабораторними та радіологічними інформаціями (LIS та RIS) дозволяють швидко обробляти результати аналізів та досліджень, забезпечуючи своєчасне надання медичних послуг.

4. Підвищення ефективності комунікації

- Покращення комунікації між медичними працівниками: Інтегровані системи дозволяють медичним працівникам ефективно обмінюватися інформацією, що сприяє кращій координації та взаємодії.

- Забезпечення безперервного доступу до інформації: Системи електронних медичних записів (ЕМЗ) дозволяють швидко отримувати доступ до історії хвороби пацієнтів та іншої медичної інформації незалежно від місця перебування.

5. Підвищення прозорості та підзвітності

- Документування процесів та операцій: Інформаційні системи забезпечують детальне документування всіх медичних та управлінських процесів, що сприяє підвищенню прозорості діяльності медичних закладів.

- Аналітика та звітність: Сучасні ІСЗ надають потужні інструменти для збору та аналізу даних, що дозволяє керівництву медичних закладів приймати обґрунтовані управлінські рішення та оцінювати ефективність діяльності.

6. Забезпечення безпеки та конфіденційності даних

- Захист медичної інформації: Сучасні інформаційні системи мають вбудовані механізми захисту даних, що забезпечують конфіденційність та безпеку медичної інформації пацієнтів відповідно до законодавчих вимог.

- Контроль доступу: ІСЗ дозволяють контролювати доступ до медичної інформації, забезпечуючи, що тільки уповноважені особи можуть отримувати доступ до чутливої інформації.

7. Підтримка прийняття рішень

- Інтелектуальні системи та аналітика: Інформаційні системи можуть включати інструменти штучного інтелекту та аналітики, що допомагають медичним працівникам у діагностиці, прогнозуванні та виборі оптимальних методів лікування.

- Системи підтримки прийняття клінічних рішень (CDSS): Ці системи надають рекомендації на основі аналізу великих обсягів медичних даних, що допомагає лікарям приймати більш обґрунтовані рішення.

Інформаційні системи відіграють критичну роль у діяльності медичних закладів, забезпечуючи підвищення якості та ефективності медичних послуг, оптимізацію управлінських процесів, покращення комунікації та доступності обслуговування. Вони також сприяють підвищенню прозорості, забезпеченню безпеки даних та підтримці прийняття обґрунтованих рішень. Успішне впровадження та використання інформаційних систем є необхідною умовою для досягнення високих стандартів у сфері охорони здоров'я.

Види інформаційних систем і їх функціональні можливості

Інформаційні системи в охороні здоров'я можуть бути класифіковані за різними критеріями, зокрема за функціональним призначенням, рівнем інтеграції, спеціалізацією тощо. Нижче наведено основні види інформаційних систем, які використовуються в медичних закладах, та їх функціональні можливості.

1. Електронні медичні записи (ЕМЗ)

Опис: Системи для зберігання, обробки та управління медичною інформацією пацієнтів. Функціональні можливості:

- Зберігання історії хвороби, діагнозів, результатів аналізів та лікування.
- Обмін інформацією між різними медичними працівниками та підрозділами.
- Автоматизоване введення та обробка даних.
- Ведення журналу змін та аудиту доступу.

2. Системи управління медичними ресурсами (ERP)

Опис: Інтегровані системи для управління фінансовими, матеріальними та людськими ресурсами медичних закладів. Функціональні можливості:

- Бюджетування та фінансовий облік.
- Управління закупівлями та запасами.
- Планування та управління кадровими ресурсами.
- Управління витратами та контролем якості послуг.

3. Телемедичні системи

Опис: Системи для надання медичних послуг на відстані. Функціональні можливості:

- Відеоконсультації з лікарями.
- Дистанційний моніторинг стану пацієнтів.
- Обмін медичною інформацією та результатами досліджень.
- Підтримка телемедичних консультацій та діагностики.

4. Системи управління лабораторними інформаціями (LIS)

Опис: Системи для управління лабораторними процесами. Функціональні можливості:

- Обробка та зберігання результатів лабораторних аналізів.
- Автоматизація процесів обробки замовлень на аналізи.
- Інтеграція з іншими медичними системами (EM3, RIS).
- Управління якістю лабораторних досліджень.

5. Системи управління радіологічною інформацією (RIS)

Опис: Системи для управління радіологічними зображеннями та звітами.

Функціональні можливості:

- Зберігання та обробка радіологічних зображень.
- Планування та відстеження процедур візуалізації.
- Інтеграція з системами ПАКС (Picture Archiving and Communication System).
- Генерація та зберігання звітів про радіологічні дослідження.

6. Системи підтримки прийняття клінічних рішень (CDSS)

Опис: Системи, що надають рекомендації на основі аналізу медичних даних.

Функціональні можливості:

- Надання рекомендацій щодо діагностики та лікування.
- Аналіз симптомів та історії хвороби.
- Попередження про можливі алергії та взаємодії ліків.
- Підтримка протоколів лікування та клінічних гайдлайнів.

7. Системи управління пацієнтськими потоками

Опис: Системи для оптимізації управління пацієнтськими потоками у медичних закладах. Функціональні можливості:

- Реєстрація та запис пацієнтів на прийом.

- Управління чергами та планування ресурсів.
- Відстеження руху пацієнтів по закладу.
- Автоматизація повідомлень та нагадувань пацієнтам.

8. Системи управління аптекою (PIS)

Опис: Системи для управління запасами медикаментів та процесами їх видачі. Функціональні можливості:

- Управління запасами ліків та медичних матеріалів.
- Обробка замовлень на медикаменти.
- Відстеження термінів придатності та контролю запасів.
- Інтеграція з ЕМЗ для виписування рецептів та контролю дозувань.

9. Системи управління знаннями (KMS)

Опис: Системи для управління знаннями та навчання медичного персоналу.

Функціональні можливості:

- Зберігання та розповсюдження медичних знань та протоколів.
- Підтримка навчання та сертифікації медичного персоналу.
- Доступ до медичних баз даних та наукових досліджень.
- Інтеграція з системами підтримки прийняття клінічних рішень.

Інформаційні системи в медичних закладах охоплюють широкий спектр функціональних можливостей, сприяючи підвищенню якості медичних послуг, оптимізації управлінських процесів, покращенню комунікації та забезпеченню безпеки даних. Впровадження цих систем дозволяє медичним закладам ефективно функціонувати в сучасних умовах та відповідати високим стандартам охорони здоров'я.

РОЗДІЛ 2.

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ МЕДИЧНИМИ ЗАКЛАДАМИ

2.1 Методика проведення системного аналізу

Опис етапів системного аналізу в контексті управління медичними закладами

Системний аналіз в управлінні медичними закладами спрямований на комплексне оцінювання, діагностику та оптимізацію управлінських процесів для забезпечення високої якості медичних послуг. Нижче наведено докладний опис основних етапів системного аналізу в цьому контексті.

1. Визначення цілей та завдань аналізу

На початковому етапі чітко визначаються мета та завдання аналізу для конкретного медичного закладу.

- **Формулювання проблеми:** Визначення конкретних проблем або питань, що потребують вирішення, таких як низька ефективність медичних процесів або незадоволеність пацієнтів.

- **Встановлення цілей:** Наприклад, покращення якості медичних послуг, оптимізація використання ресурсів, підвищення задоволеності пацієнтів.

- **Формування завдань:** Конкретизація завдань, наприклад, аналіз поточних процесів, виявлення слабких місць, розробка стратегій покращення.

2. Збір та аналіз даних

На цьому етапі здійснюється збір необхідної інформації для проведення аналізу.

- **Збір даних:** Збирання інформації з різних джерел, включаючи медичні звіти, статистичні дані про захворюваність, фінансові дані, опитування пацієнтів та персоналу.

- Обробка та аналіз даних: Первинна обробка та аналіз зібраних даних для виявлення основних тенденцій, проблем та можливостей.

3. Ідентифікація елементів системи та їх взаємозв'язків

На цьому етапі визначаються ключові елементи системи управління медичним закладом та аналізуються їх взаємозв'язки.

- Визначення елементів системи: Ідентифікація основних компонентів, таких як відділення, підрозділи, медичний персонал, обладнання.

- Аналіз взаємозв'язків: Вивчення взаємодії між різними елементами системи та їх вплив один на одного. Наприклад, як робота одного відділення впливає на інші.

4. Моделювання системи

Цей етап передбачає створення моделей, що відображають структуру та функціонування системи управління.

- Розробка моделей: Створення математичних, графічних або комп'ютерних моделей для опису структури та процесів медичного закладу.

- Аналіз моделей: Використання моделей для симуляції різних сценаріїв та оцінки можливих результатів. Це дозволяє передбачити, як зміни в одній частині системи можуть вплинути на інші частини.

5. Виявлення проблем та визначення причин

Цей етап включає ідентифікацію основних проблем у системі та аналіз їх причин.

- Ідентифікація проблем: Виявлення ключових проблем, таких як затримки в обслуговуванні пацієнтів, недостатня ефективність використання ресурсів, високий рівень помилок у лікуванні.

- Аналіз причин: Вивчення причин виникнення проблем, наприклад, неефективна організація роботи, нестача обладнання, недостатня кваліфікація персоналу. Використовуються методи, такі як аналіз кореневих причин або Ishikawa діаграма (риб'яча кістка).

6. Розробка альтернативних рішень

На цьому етапі розробляються можливі варіанти вирішення виявлених проблем.

- Генерація альтернатив: Розробка різних стратегій та підходів для вирішення проблем, наприклад, впровадження нових технологій, покращення процесів, додаткове навчання персоналу.

- Оцінка альтернатив: Порівняння альтернативних рішень за різними критеріями, такими як ефективність, вартість, ризики. Використовуються методи аналізу витрат і вигод (Cost-Benefit Analysis) або SWOT-аналіз.

7. Вибір оптимального рішення

Цей етап передбачає вибір найбільш оптимального варіанту вирішення проблеми.

- Вибір критеріїв оцінки: Визначення критеріїв, за якими оцінюватимуться альтернативні рішення, наприклад, ефективність, вартість, терміни реалізації.

- Оцінка рішень: Аналіз альтернатив з урахуванням обраних критеріїв та вибір найкращого варіанту. Використання матричних методів для структуризації процесу прийняття рішень.

8. Розробка плану впровадження

На цьому етапі розробляється детальний план впровадження обраного рішення.

- Планування заходів: Визначення конкретних заходів для реалізації обраного рішення. Це може включати розробку нового програмного забезпечення, навчання персоналу, зміну робочих процесів.

- Розподіл ресурсів: Визначення необхідних ресурсів для реалізації заходів (фінансових, матеріальних, людських).

- Встановлення термінів: Визначення термінів виконання заходів та контрольних точок для моніторингу прогресу. Використання методу критичного шляху (CPM) для планування проекту.

9. Впровадження та контроль

Цей етап передбачає реалізацію плану впровадження та контроль за його виконанням.

- Впровадження: Реалізація запланованих заходів відповідно до розробленого плану. Важливо забезпечити належне управління змінами та підтримку з боку всіх зацікавлених сторін.

- Моніторинг та контроль: Постійний контроль за виконанням заходів, оцінка їх ефективності та внесення коригувань у разі необхідності. Використання інструментів контролю проекту, таких як діаграми Ганта або програмне забезпечення для управління проектами.

10. Оцінка результатів та коригування

На завершальному етапі оцінюються результати впровадження та, при необхідності, вносяться корективи.

- Оцінка результатів: Аналіз результатів впровадження рішення та їх відповідність поставленим цілям. Використання ключових показників ефективності (KPI) для оцінки досягнутих результатів.

- Коригувальні дії: Внесення необхідних коригувань у разі невідповідності результатів очікуванням. Це може включати додаткові заходи для вдосконалення процесів або перегляд стратегії управління.

Методика проведення системного аналізу в управлінні медичними закладами дозволяє комплексно оцінити стан системи, виявити проблеми та розробити ефективні рішення для їх усунення. Це сприяє підвищенню якості медичних послуг, оптимізації управлінських процесів та загальному поліпшенню роботи медичних закладів, забезпечуючи ефективне управління та задоволеність пацієнтів.

Інструменти та методи системного аналізу в управлінні медичними закладами

Системний аналіз використовує різноманітні інструменти та методи для оцінки, моделювання та оптимізації процесів. Нижче розглянуті основні з них, включаючи SWOT-аналіз, PEST-аналіз та моделювання бізнес-процесів.

SWOT-аналіз допомагає організаціям, у тому числі медичним закладам, зрозуміти свої внутрішні та зовнішні фактори впливу. Розглянемо докладніше:

Сильні сторони (Strengths)

- Висококваліфікований персонал: Досвідчені лікарі та медсестри, які володіють сучасними методиками лікування.
- Сучасне обладнання: Наявність новітніх діагностичних та лікувальних приладів.
- Добра репутація: Позитивні відгуки пацієнтів та визнання в медичній спільноті.
- Налагоджені процеси: Впроваджені стандартизовані протоколи лікування.

Слабкі сторони (Weaknesses)

- Недостатнє фінансування: Обмеженість бюджету на закупівлю нових матеріалів або обладнання.
- Високий рівень плинності кадрів: Проблеми з утриманням кваліфікованих працівників.
- Стара інфраструктура: Застарілі будівлі та приміщення.
- Недостатнє використання інформаційних технологій: Обмежене впровадження електронних медичних карток.

Можливості (Opportunities)

- Інноваційні технології: Впровадження телемедицини та нових методів лікування.
- Державні програми підтримки: Участь у державних програмах фінансування та розвитку охорони здоров'я.
- Збільшення попиту на послуги: Зростаючий попит на спеціалізовані медичні послуги.
- Співпраця з іншими установами: Партнерства з дослідницькими інститутами та фармацевтичними компаніями.

Загрози (Threats)

- Економічна нестабільність: Фінансові кризи, які можуть скоротити бюджети на охорону здоров'я.
- Конкуренція: Зростаюча кількість приватних клінік.

- Зміни у законодавстві: Нові регуляторні вимоги, які можуть ускладнити діяльність.

- Пандемії та епідемії: Непередбачувані спалахи хвороб, що створюють додаткове навантаження на систему.

PEST-аналіз

PEST-аналіз дозволяє оцінити вплив зовнішніх факторів на діяльність медичного закладу. Розглянемо основні компоненти:

Політичні фактори (Political)

- Державна політика у сфері охорони здоров'я: Вплив урядових ініціатив та реформ.

- Регуляторні вимоги: Законодавчі норми щодо медичних послуг та ліцензування.

- Політична стабільність: Загальний політичний клімат, що впливає на стабільність роботи медичних закладів.

Економічні фактори (Economic)

- Фінансування охорони здоров'я: Рівень державного та приватного фінансування медичних закладів.

- Економічні цикли: Вплив рецесій та економічних підйомів на можливості фінансування та доступність послуг.

- Зарплати та витрати: Рівень зарплат медичного персоналу та витрати на матеріали та обладнання.

Соціальні фактори (Social)

- Демографічні зміни: Склад та структура населення, зокрема старіння населення.

- Соціальні тенденції: Зміни у способі життя та очікуваннях пацієнтів щодо медичних послуг.

- Освіта та обізнаність: Рівень обізнаності населення щодо здорового способу життя та профілактики хвороб.

Технологічні фактори (Technological)

- Інновації у медицині: Розвиток нових медичних технологій та методів лікування.
- Інформаційні технології: Впровадження електронних систем управління медичними записами, телемедицини.
- Наукові дослідження: Прогрес у медичних дослідженнях та його вплив на практичну медицину.

Моделювання бізнес-процесів (BPM)

Моделювання бізнес-процесів допомагає оптимізувати операційні процеси, підвищуючи ефективність і якість послуг. Розглянемо цей метод докладніше:

Візуалізація процесів

- Створення діаграм: Використання BPMN (Business Process Model and Notation) для графічного зображення процесів.
- Поточний стан процесів: Документування існуючих процесів для розуміння поточних операцій та виявлення вузьких місць.

Аналіз процесів

- Виявлення проблем: Аналіз ефективності та результативності поточних процесів для визначення проблемних областей.
- Аналіз потоку робіт: Оцінка часу виконання та витрат на кожен етап процесу для виявлення неефективностей.

Оптимізація процесів

- Розробка нових процесів: Створення оптимізованих бізнес-процесів для підвищення ефективності.
- Впровадження автоматизації: Використання інформаційних технологій для автоматизації рутинних завдань.
- Моніторинг та вдосконалення: Постійний моніторинг нових процесів та внесення коригувань для забезпечення їх ефективності.

Інструменти та методи системного аналізу, такі як SWOT-аналіз, PEST-аналіз та моделювання бізнес-процесів, є невід'ємною частиною ефективного управління медичними закладами. Вони дозволяють системно оцінити внутрішні та зовнішні фактори впливу, виявити проблеми та можливості, оптимізувати процеси та

приймати обґрунтовані рішення, спрямовані на покращення якості медичних послуг та підвищення ефективності управління.

2.2 Розробка моделі управління медичним закладом

1. Визначення цілей і завдань медичного закладу

Основні цілі:

- Покращення якості медичних послуг:
- Впровадження стандартів якості та акредитація медичних закладів.
- Розробка програм контролю якості медичної допомоги.
- Ефективне використання ресурсів:
- Оптимізація використання лікарських засобів та медичних матеріалів.
- Використання енергозберігаючих технологій та ресурсозберігаючих

методик.

- Задоволеність пацієнтів:
- Проведення регулярних опитувань та збору зворотного зв'язку.
- Впровадження системи управління скаргами та пропозиціями.
- Інноваційний розвиток:
- Створення інноваційних центрів та лабораторій.
- Розробка та впровадження нових методик діагностики та лікування.

Завдання:

- Визначення ключових показників ефективності (КПІ):
- Розробка методик вимірювання та моніторингу.
- Встановлення цільових значень КПІ.
- Розробка та впровадження стратегічних планів:
- Створення довгострокових та короткострокових планів розвитку.
- Регулярний перегляд та коригування стратегічних планів.
- Забезпечення безперервного професійного розвитку персоналу:

- Організація тренінгів, семінарів та конференцій.
- Створення програм підвищення кваліфікації та професійного зростання.
- Впровадження інформаційних систем для автоматизації процесів:
- Розробка та впровадження електронних медичних записів (EHR).
- Автоматизація обліку та управління ресурсами.

2. Аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища

SWOT-аналіз:

- Сильні сторони: Висококваліфікований персонал, сучасне обладнання, налагоджені процеси.
- Слабкі сторони: Недостатнє фінансування, висока плинність кадрів, стара інфраструктура.
- Можливості: Інноваційні технології, державні програми підтримки, співпраця з іншими установами.
- Загрози: Економічна нестабільність, конкуренція, зміни у законодавстві.

PEST-аналіз:

- Політичні фактори: Державна політика, регуляторні вимоги, політична стабільність.
- Економічні фактори: Фінансування, економічні цикли, зарплати та витрати.
- Соціальні фактори: Демографічні зміни, соціальні тенденції, освіта та обізнаність.
- Технологічні фактори: Інновації у медицині, інформаційні технології, наукові дослідження.

3. Моделювання бізнес-процесів

Візуалізація процесів:

- Створення діаграм процесів за допомогою BPMN: Використання Business Process Model and Notation (BPMN) для візуалізації та документування процесів.

- Документування поточних процесів: Збір та аналіз інформації про існуючі процеси.

Аналіз процесів:

- Виявлення вузьких місць та неефективностей: Аналіз ефективності існуючих процесів та визначення слабких місць.

- Оцінка часу та витрат на кожен етап процесу: Вимірювання часу виконання завдань та витрат на ресурси.

Оптимізація процесів:

- Розробка нових оптимізованих процесів: Створення більш ефективних та продуктивних процесів.

- Впровадження автоматизації та інформаційних систем: Використання технологій для автоматизації рутинних завдань.

- Постійний моніторинг та вдосконалення процесів: Регулярний перегляд та покращення процесів.

4. Розробка організаційної структури

Основні компоненти:

- Адміністрація: Включає керівництво закладу, стратегічне планування, фінансовий контроль та управління.

- Медичний персонал: Лікарі, медсестри, технічний персонал, які забезпечують надання медичних послуг.

- Підтримуючий персонал: IT-відділ, адміністративний персонал, служба підтримки пацієнтів, які забезпечують роботу закладу.

5. Впровадження інформаційних систем

Види інформаційних систем:

- Системи управління медичними записами (EHR): Цифровізація медичних карток пацієнтів для покращення доступу до медичної інформації.

- Системи управління лікарськими засобами: Автоматизація обліку, контролю та розподілу медикаментів.

- Системи управління ресурсами (ERP): Оптимізація управління матеріальними, фінансовими та людськими ресурсами.

- Системи підтримки прийняття рішень (DSS): Інструменти для аналізу даних та допомоги у прийнятті управлінських рішень.

6. Визначення ключових показників ефективності (KPI)

Приклади KPI:

- Якість обслуговування: Рівень задоволеності пацієнтів, кількість скарг, тривалість очікування.
- Ефективність операцій: Час очікування, тривалість процедур, ефективність використання ресурсів.
- Фінансова стабільність: Рівень доходів та витрат, бюджетні залишки, фінансова звітність.
- Професійний розвиток: Кількість проведених тренінгів, сертифікатів, професійних досягнень.

7. Контроль та оцінка результатів

Моніторинг та оцінка:

- Регулярні звіти: Створення та аналіз регулярних звітів про діяльність медичного закладу.
- Оцінка відповідності KPI: Перевірка досягнення встановлених показників ефективності.
- Зворотний зв'язок: Отримання зворотного зв'язку від пацієнтів та персоналу для оцінки якості послуг та вдосконалення процесів.

8. Постійне вдосконалення

Безперервний розвиток:

- Аналіз зворотного зв'язку: Використання зворотного зв'язку від пацієнтів та персоналу для вдосконалення процесів.
- Інновації та тренінги: Постійне впровадження нових технологій та навчання персоналу.
- Реагування на зміни: Гнучке реагування на зміни у зовнішньому середовищі та внутрішніх умовах.

Розробка моделі управління медичним закладом на основі системного аналізу дозволяє створити ефективну, стійку та адаптивну організацію, здатну

відповідати на виклики сучасної медицини. Вона передбачає комплексний підхід до аналізу внутрішніх і зовнішніх факторів, оптимізацію бізнес-процесів, впровадження сучасних інформаційних технологій та забезпечення безперервного професійного розвитку персоналу. Такий підхід сприятиме покращенню якості медичних послуг, ефективному використанню ресурсів та досягненню стратегічних цілей медичного закладу.

Процес створення моделі управління медичним закладом на основі системного аналізу складається з кількох етапів, які забезпечують комплексний підхід до оцінки, оптимізації та впровадження управлінських рішень.

1. Попередній аналіз

1.1. Визначення мети та завдань аналізу

Формулювання основних цілей медичного закладу.

Визначення конкретних завдань, які повинні бути досягнуті.

1.2. Визначення обсягу аналізу

Визначення ключових аспектів діяльності закладу, які будуть підлягати аналізу.

Встановлення часових меж та ресурсів, необхідних для проведення аналізу.

1.3. Збір даних

Збір даних про поточну діяльність медичного закладу (фінансові показники, дані про пацієнтів, інформація про персонал).

Використання внутрішніх та зовнішніх джерел інформації.

2. Аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища

2.1. SWOT-аналіз

Оцінка сильних та слабких сторін, можливостей і загроз для медичного закладу.

2.2. PEST-аналіз

Аналіз політичних, економічних, соціальних та технологічних факторів, що впливають на діяльність закладу.

2.3. Аналіз зацікавлених сторін

- Визначення та аналіз зацікавлених сторін (пацієнти, персонал, партнери, постачальники, регуляторні органи).

3. Моделювання бізнес-процесів

3.1. Візуалізація поточних процесів

Створення діаграм процесів за допомогою BPMN або інших методик.

3.2. Аналіз процесів

Оцінка ефективності поточних процесів.

Виявлення вузьких місць та неефективностей.

3.3. Оптимізація процесів

Розробка нових, більш ефективних бізнес-процесів.

Впровадження автоматизації для підвищення продуктивності.

4. Розробка організаційної структури

4.1. Визначення функціональних підрозділів

Визначення основних підрозділів закладу (адміністрація, медичний персонал, підтримуючий персонал).

4.2. Розподіл відповідальності

Встановлення чітких зон відповідальності для кожного підрозділу та окремих працівників.

4.3. Створення організаційної діаграми

Візуалізація структури управління закладом.

5. Впровадження інформаційних систем

5.1. Аналіз потреб в інформаційних системах

Визначення потреб закладу в інформаційних технологіях (EHR, ERP, DSS тощо).

5.2. Вибір та впровадження систем

Вибір відповідних інформаційних систем та їх впровадження.

5.3. Навчання персоналу

Навчання персоналу для ефективного використання нових інформаційних систем.

6. Визначення ключових показників ефективності (KPI)

6.1. Розробка КРІ

Визначення ключових показників ефективності для оцінки діяльності закладу.

6.2. Моніторинг та звітність

Встановлення системи моніторингу та звітності для відстеження показників КРІ.

7. Контроль та оцінка результатів

7.1. Моніторинг виконання

Постійний моніторинг виконання стратегічних та оперативних планів.

7.2. Оцінка відповідності КРІ

Регулярна оцінка досягнення встановлених КРІ.

7.3. Зворотний зв'язок

Отримання зворотного зв'язку від пацієнтів та персоналу для оцінки якості послуг та вдосконалення процесів.

8. Постійне вдосконалення

8.1. Аналіз зворотного зв'язку

Використання зворотного зв'язку для вдосконалення процесів.

8.2. Інновації та тренінги

Постійне впровадження нових технологій та навчання персоналу.

8.3. Реагування на зміни

Гнучке реагування на зміни у зовнішньому середовищі та внутрішніх умовах.

Процес створення моделі управління медичним закладом на основі системного аналізу забезпечує комплексний підхід до оцінки та оптимізації діяльності медичного закладу. Він включає попередній аналіз, аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища, моделювання бізнес-процесів, розробку організаційної структури, впровадження інформаційних систем, визначення ключових показників ефективності, контроль та оцінку результатів, а також постійне вдосконалення. Такий підхід дозволяє створити ефективну, стійку та адаптивну організацію, здатну відповідати на виклики сучасної медицини.

Визначення ключових компонентів моделі та їх взаємозв'язків в управлінні медичними закладами - це процес встановлення основних елементів та їх взаємодії у системі управління медичним закладом з метою ефективного функціонування та досягнення стратегічних цілей організації.

Ключові компоненти цієї моделі можуть включати:

- Лікарський персонал: Лікарі, медичні сестри, фахівці з медичної діагностики та інші фахівці, які забезпечують медичну допомогу.
- Адміністративний персонал: Менеджери, керівники відділів, адміністратори, які відповідають за організаційні та адміністративні аспекти роботи медичного закладу.
- Пацієнти: Основна мета медичних закладів - надання медичної допомоги та обслуговування пацієнтів.
- Фінансові ресурси: Бюджет медичного закладу, фінансові потоки, страхові виплати, а також витрати на медичне обладнання, ліки тощо.
- Медичне обладнання та інфраструктура: Медичне обладнання, інфраструктура, приміщення та інші матеріальні ресурси, необхідні для надання медичної допомоги.
- Правове середовище: Законодавство та регулятивні стандарти, які визначають правила та вимоги щодо функціонування медичних закладів.

Взаємозв'язки між цими компонентами визначаються процесами управління, комунікацією між персоналом, взаємодією з пацієнтами, фінансовою стратегією та дотриманням вимог законодавства. Ефективне управління медичним закладом полягає в забезпеченні гармонійної роботи всіх цих компонентів для забезпечення якісної та ефективної медичної допомоги.

За даними дослідження, ключові компоненти моделі управління медичними закладами включають різні аспекти, такі як інформаційні системи, реєстрація важливої інформації пацієнта, правильність даних вчасно, інтеграція інформаційних систем, культура технологій, лідерська підтримка, реорганізація процесів, а також реклама. Ці компоненти є взаємопов'язаними і взаємодіють для успішної реалізації стратегії управління відносинами з пацієнтами у медичних

зкладах. Крім того, важливою є культура технологій, яка має високий пріоритет серед інших факторів та впливає на успішну реалізацію електронного управління відносинами з пацієнтами. Дослідження також вказує на значення інтеграції інформаційних систем, створення центрального депозитарію даних та використання аналітичних моделей для дослідження поглядів клієнтів .

Більше того, управління медичними закладами потребує уваги до розміру робочої сили, знань, інформації, обладнання та лікарських засобів, а також до фінансування, включаючи збір ресурсів, їх об'єднання та розподіл, а також закупівлю послуг. Відомо, що культура технологій є дуже важливим та ефективним фактором при успішній реалізації електронного управління відносинами з пацієнтами, оскільки кожен заклад має власну культуру, яку слід враховувати при впровадженні технологій.

Також важливою є гнучкість управління та врахування потреб клієнтів, адже ці фактори є високопріоритетними для успішного впровадження проекту управління відносинами з пацієнтами.

У кінцевому підсумку, успішна реалізація електронного управління відносинами з пацієнтами вимагає змін у вимогах управління та виконавчих вимог, а також врахування культури технологій, лідерської підтримки та переорганізації процесів

Розробка моделі управління медичним закладом передбачає виділення ключових компонентів, які забезпечують ефективне функціонування закладу. Кожен компонент відіграє важливу роль і взаємодіє з іншими компонентами для досягнення спільних цілей.

Ключові компоненти моделі управління

1. Стратегічне управління
 - Цілі та місія: Формулювання довгострокових цілей, бачення та місії медичного закладу.
 - Стратегічний план: Розробка та впровадження стратегічного плану розвитку закладу.
2. Операційне управління

- Бізнес-процеси: Моделювання та оптимізація основних та підтримуючих бізнес-процесів.

- Моніторинг та оцінка: Встановлення системи контролю та оцінки ефективності операційної діяльності.

3. Фінансове управління

- Бюджетування: Планування та розподіл фінансових ресурсів.

- Контроль витрат: Моніторинг та контроль витрат для забезпечення фінансової стабільності.

4. Управління персоналом

- Набір та навчання: Підбір, навчання та розвиток персоналу.

- Мотивація та збереження: Впровадження системи мотивації та утримання персоналу.

5. Інформаційні системи

- Електронні медичні записи (EHR): Впровадження та управління системами EHR.

- Системи підтримки прийняття рішень (DSS): Використання систем для аналізу даних та підтримки прийняття рішень.

6. Управління якістю

- Контроль якості: Розробка та впровадження стандартів якості медичних послуг.

- Акредитація та сертифікація: Отримання акредитацій та сертифікацій для забезпечення відповідності стандартам.

7. Управління пацієнтами

- Обслуговування пацієнтів: Організація процесів обслуговування пацієнтів для забезпечення їх задоволення.

- Зворотний зв'язок: Збір та аналіз зворотного зв'язку від пацієнтів для покращення послуг.

Взаємозв'язки між компонентами

1. Стратегічне управління та операційне управління

- **Взаємозв'язок:** Стратегічні цілі визначають напрямки операційної діяльності. Операційне управління забезпечує виконання стратегічних планів через оптимізацію бізнес-процесів.

2. Фінансове управління та управління персоналом

- **Взаємозв'язок:** Фінансове управління забезпечує ресурси для навчання та розвитку персоналу. Витрати на персонал впливають на бюджетування та фінансовий контроль.

3. Інформаційні системи та управління якістю

- **Взаємозв'язок:** Інформаційні системи підтримують моніторинг та оцінку якості медичних послуг. Дані з інформаційних систем використовуються для аналізу та покращення якості.

4. Управління пацієнтами та управління якістю

- **Взаємозв'язок:** Зворотний зв'язок від пацієнтів впливає на розробку та впровадження стандартів якості. Якість обслуговування визначає рівень задоволення пацієнтів.

5. Операційне управління та інформаційні системи

- **Взаємозв'язок:** Інформаційні системи автоматизують бізнес-процеси, підвищуючи їх ефективність. Операційне управління забезпечує правильне використання цих систем.

6. Стратегічне управління та фінансове управління

- **Взаємозв'язок:** Стратегічні плани впливають на фінансове планування та бюджетування. Фінансове управління забезпечує ресурси для реалізації стратегічних ініціатив.

Ключові компоненти моделі управління медичним закладом взаємопов'язані та взаємозалежні. Вони забезпечують комплексний підхід до управління закладом, що дозволяє досягти стратегічних цілей, підвищити ефективність операційної діяльності, забезпечити фінансову стабільність, покращити якість медичних послуг та задоволення пацієнтів. Системний аналіз допомагає виявити та оптимізувати ці взаємозв'язки для досягнення найкращих результатів.

2.3 Впровадження системного підходу в управління медичними закладами

Практичні рекомендації щодо впровадження системного підходу в управління медичними закладами

Впровадження системного підходу в управління медичними закладами вимагає чітко визначених кроків і ретельного планування. Нижче наведено практичні рекомендації, які можуть допомогти у цьому процесі.

1. Підготовчий етап

1.1. Формування робочої групи

Створіть міждисциплінарну робочу групу, що включає керівників відділів, медичних працівників, ІТ-спеціалістів, фінансистів та інших ключових співробітників.

1.2. Визначення цілей і завдань

Чітко сформулюйте цілі та завдання впровадження системного підходу. Це допоможе зосередитися на ключових аспектах і визначити очікувані результати.

1.3. Аналіз поточного стану

Проведіть комплексний аналіз поточного стану медичного закладу, включаючи внутрішні процеси, ресурси, організаційну структуру та зовнішні фактори.

2. Розробка стратегії впровадження

2.1. Стратегічне планування

Розробіть стратегічний план, що включає етапи впровадження системного підходу, основні заходи, терміни виконання та відповідальних осіб.

2.2. Комунікаційний план

Розробіть план комунікації для інформування всіх зацікавлених сторін про цілі, завдання та етапи впровадження системного підходу.

3. Оптимізація бізнес-процесів

3.1. Картографування процесів

Використовуйте інструменти моделювання бізнес-процесів для створення карт поточних процесів.

3.2. Виявлення вузьких місць

Ідентифікуйте вузькі місця та неефективності у поточних процесах.

3.3. Розробка оптимізованих процесів

Розробіть нові або вдоскональте існуючі процеси для підвищення їх ефективності.

3.4. Автоматизація

Впроваджуйте інформаційні системи для автоматизації та оптимізації ключових бізнес-процесів.

4. Управління змінами

4.1. План управління змінами

Розробіть план управління змінами, що включає заходи для мінімізації опору змінам серед персоналу.

4.2. Навчання та підтримка

Організуйте навчальні програми для персоналу, щоб забезпечити розуміння нових процесів та систем.

4.3. Мотивація персоналу

Впровадьте систему мотивації для стимулювання прийняття змін та підвищення залученості персоналу.

5. Інформаційні системи

5.1. Оцінка потреб

Визначте потреби медичного закладу в інформаційних системах, таких як електронні медичні записи (EHR), системи управління ресурсами (ERP), системи підтримки прийняття рішень (DSS).

5.2. Вибір і впровадження

Оберіть відповідні інформаційні системи, що відповідають потребам закладу, і забезпечте їх інтеграцію у робочі процеси.

5.3. Інтеграція даних

Забезпечте інтеграцію даних між різними системами для створення єдиної інформаційної бази.

6. Моніторинг та оцінка

6.1. Система моніторингу

Впровадьте систему постійного моніторингу виконання стратегічних та операційних планів.

6.2. Оцінка ефективності

Регулярно оцінюйте досягнення встановлених показників ефективності (KPI) та коригуйте стратегію впровадження системного підходу за необхідності.

6.3. Звітування

Підготуйте та подавайте регулярні звіти про результати впровадження системного підходу керівництву та зацікавленим сторонам.

7. Постійне вдосконалення

7.1. Інновації

Пошукуйте та впроваджуйте нові технології та методики для підвищення ефективності діяльності медичного закладу.

7.2. Зворотний зв'язок

Збирайте зворотний зв'язок від персоналу та пацієнтів для постійного вдосконалення процесів та систем.

7.3. Аналіз та коригування

Регулярно аналізуйте результати та коригуйте процеси та стратегії для досягнення найкращих результатів.

Впровадження системного підходу в управління медичними закладами є складним, але необхідним процесом для підвищення ефективності, якості та стійкості медичних послуг. Використання чітко визначених етапів та практичних рекомендацій допоможе забезпечити успішне впровадження та досягнення бажаних результатів.

Оцінка можливих ризиків та способів їх мінімізації при впровадженні системного підходу в управління медичними закладами

Ризики, які можуть виникнути під час впровадження системного підходу в управлінні медичними закладами, можуть мати різноманітний характер: організаційні, технічні, фінансові, людські та регуляторні. Для кожного з цих ризиків необхідно розробити ефективні стратегії мінімізації. Розглянемо ці ризики більш детально.

1. Організаційні ризики

Можливі ризики:

- Недостатня підтримка з боку керівництва.
- Неадекватне планування та координація процесів.
- Невідповідність організаційної структури новим вимогам.

Способи мінімізації:

- Включення керівництва: Забезпечте залучення керівництва на всіх етапах проекту. Це може включати регулярні зустрічі та звіти, участь у прийнятті ключових рішень.

- Покращення комунікації: Встановіть ефективні канали комунікації для координації між різними відділами та співробітниками.

- Аналіз та оптимізація структури: Проведіть аналіз поточної організаційної структури та, за необхідності, її оптимізацію для відповідності новим процесам.

2. Технічні ризики

Можливі ризики:

- Технічні збої в роботі інформаційних систем.
- Відсутність інтеграції між різними системами.
- Складність переходу на нові технології.

Способи мінімізації:

- Резервне копіювання та відновлення: Впровадьте системи резервного копіювання та відновлення даних для забезпечення безперебійної роботи.

- Інтеграційні рішення: Використовуйте програмні рішення для інтеграції різних інформаційних систем, щоб забезпечити єдиний інформаційний простір.

- Поетапний перехід: Реалізуйте перехід на нові технології поетапно, щоб уникнути різких змін і забезпечити поступове навчання персоналу.

3. Фінансові ризики

Можливі ризики:

- Недостатнє фінансування проекту.
- Перевищення запланованих витрат.

Способи мінімізації:

- Ретельне планування бюджету: Складіть детальний бюджет проекту, враховуючи всі можливі витрати та резервні кошти на непередбачені витрати.
- Контроль витрат: Впровадьте системи моніторингу та контролю витрат, щоб вчасно виявляти та коригувати відхилення.
- Додаткове фінансування: Шукайте додаткові джерела фінансування, такі як гранти, інвестиції або державні програми підтримки.

4. Людські ризики

Можливі ризики:

- Недостатня кваліфікація персоналу.
- Високий рівень опору змінам.
- Плинність кадрів.

Способи мінімізації:

- Навчання та підвищення кваліфікації: Регулярно проводьте навчання та тренінги для персоналу, щоб підвищити їх кваліфікацію та адаптувати до нових умов.
- Залучення персоналу: Включайте співробітників у процес прийняття рішень та обговорення змін для підвищення їх залученості та мотивації.
- Система мотивації: Розробіть ефективну систему мотивації, яка включає як фінансові, так і нефінансові стимули.

5. Регуляторні ризики

Можливі ризики:

- Невідповідність нових процесів та систем чинному законодавству та регуляторним вимогам.

- Зміни в законодавстві, що впливають на діяльність закладу.

Способи мінімізації:

- Юридичний супровід: Залучайте юридичних консультантів для перевірки відповідності всіх процесів та систем чинному законодавству.
- Постійний моніторинг: Регулярно відстежуйте зміни в законодавстві та адаптуйте внутрішні політики та процедури відповідно до нових вимог.
- Аудит та сертифікація: Проводьте регулярні внутрішні та зовнішні аудити для перевірки відповідності стандартам та нормативним вимогам.

6. Ризики безпеки та конфіденційності

Можливі ризики:

- Витік конфіденційної інформації.
- Кіберзагрози та атаки.

Способи мінімізації:

- Системи захисту даних: Впроваджуйте надійні системи захисту даних, включаючи шифрування, брандмауери, системи виявлення та запобігання вторгненням.
- Політики безпеки: Розробіть та впровадьте політики безпеки даних, включаючи правила доступу та використання конфіденційної інформації.
- Навчання з питань безпеки: Проводьте регулярні навчання для всіх співробітників з питань кібербезпеки та захисту даних.

7. Оцінка ефективності та контроль

Можливі ризики:

- Недостовірність даних для оцінки ефективності.
- Неправильне трактування результатів.

Способи мінімізації:

- Впровадження КРІ: Визначте ключові показники ефективності (КРІ) та розробіть методи їх точного вимірювання.
- Система моніторингу: Встановіть постійну систему моніторингу та звітування про досягнення КРІ.

- Аналіз даних: Використовуйте сучасні інструменти аналізу даних для точного оцінювання результатів та прийняття обґрунтованих рішень.

Впровадження системного підходу в управління медичними закладами вимагає ретельного планування, врахування можливих ризиків та розробки стратегій їх мінімізації. Використання ефективних методів управління змінами, навчання персоналу, технічного забезпечення та юридичного супроводу допоможе забезпечити успішне впровадження системного підходу та досягнення поставлених цілей.

РОЗДІЛ 3.

ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ В КОНКРЕТНИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ

3.1 Опис медичних закладів для дослідження

Вибір конкретних медичних закладів: Для даного дослідження я пропоную обрати наступні 3 медичні заклади:

1. Міська лікарня ім. Святого Миколая
2. Приватна клініка "Здоров'я"
3. Дитяча поліклініка №5

Коротка характеристика обраних закладів:

1. Міська лікарня ім. Святого Миколая:
 - Тип закладу: багатопрофільна міська лікарня
 - Розмір: велике медичне підприємство, 450 ліжок
 - Спеціалізація: надання стаціонарної та амбулаторної допомоги за різними профілями (терапія, хірургія, гінекологія, педіатрія тощо)
2. Приватна клініка "Здоров'я":
 - Тип закладу: приватна спеціалізована клініка
 - Розмір: середній за розмірами, 80 ліжок
 - Спеціалізація: надання високоспеціалізованої медичної допомоги (онкологія, кардіологія, пластична хірургія)
3. Дитяча поліклініка №5:
 - Тип закладу: дитяча амбулаторна поліклініка
 - Розмір: середній за розмірами, обслуговує 15 000 дітей

- Спеціалізація: профілактика, діагностика та лікування захворювань у дітей

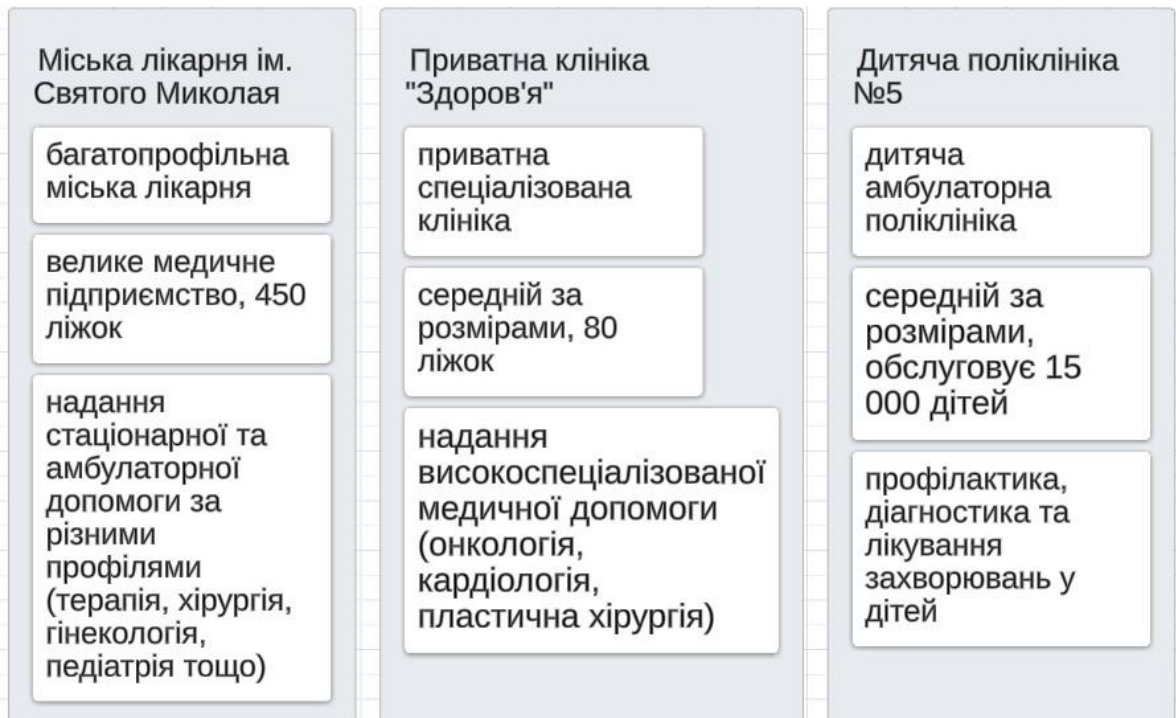


Рис. 3.1 – Характеристика обраних для дослідження медичних закладів

Джерело: розроблено автором на основі[24]

Ці три медичні заклади різного типу, розміру та спеціалізації дозволять провести всебічне дослідження та порівняльний аналіз систем управління.

3.2 Аналіз управління медичними закладами за допомогою системного підходу

Проведення детального аналізу управління в обраних медичних закладах:

1. Міська лікарня ім. Святого Миколая:

- Організаційна структура: ієрархічна, з чітким розподілом повноважень між адміністративним персоналом, лікарями та середнім медичним персоналом.
- Процеси управління:

- Планування: розроблення річного плану закладу, затвердження бюджету, складання графіків роботи персоналу.
- Організація: чіткий розподіл обов'язків, контроль за виконанням.
- Мотивація: система матеріального та нематеріального стимулювання, підвищення кваліфікації персоналу.
- Контроль: моніторинг показників діяльності, медичних протоколів, фінансів.
- Комунікації та інформаційні потоки: налагоджена система документообігу, регулярні наради, недостатній обмін даними між відділеннями.
- Ресурси: достатнє фінансування, застаріле медичне обладнання, нестача деяких витратних матеріалів.

2. Приватна клініка "Здоров'я":

- Організаційна структура: більш гнучка, з можливістю швидкого прийняття рішень.
- Процеси управління:
 - Планування: складання детальних медичних та бізнес-планів, постановка амбітних цілей.
 - Організація: децентралізована, з делегуванням повноважень, орієнтація на потреби пацієнтів.
 - Мотивація: висока заробітна плата, бонуси, кар'єрне зростання, навчання персоналу.
 - Контроль: постійний моніторинг ключових показників ефективності, внутрішній аудит.
 - Комунікації та інформаційні потоки: ефективна система зворотного зв'язку, активне використання ІТ-систем.
 - Ресурси: сучасне медичне обладнання, залучення висококваліфікованих спеціалістів, достатнє фінансування.

3. Дитяча поліклініка №5:

- Організаційна структура: ієрархічна, з чіткою підпорядкованістю керівництву.

- Процеси управління:
 - Планування: складання річного плану, затвердження бюджету.
 - Організація: розподіл обов'язків, контроль виконання.
 - Мотивація: обмежені можливості для матеріального стимулювання, слабка система підвищення кваліфікації.
 - Контроль: моніторинг показників діяльності, дотримання протоколів, робота з пацієнтськими скаргами.
 - Комунікації та інформаційні потоки: налагоджена система документообігу, але недостатній обмін даними між лікарями.
 - Ресурси: обмежене фінансування, брак сучасного медичного обладнання, нестача деяких лікарських засобів.

Виявлення проблем та можливостей для покращення:

Для кожного медичного закладу були виявлені певні проблеми в системі управління, зокрема:

- Застаріла організаційна структура та неефективні управлінські процеси в державних закладах.
- Недостатня мотивація персоналу та брак інвестицій у розвиток у державних закладах.
- Недосконалі інформаційні системи та комунікації в усіх закладах.
- Обмеженість ресурсного забезпечення (фінанси, обладнання, лікарські засоби) у державних закладах.

Разом з тим, аналіз виявив і можливості для покращення управління, зокрема:

- Оптимізація організаційної структури та управлінських процесів.
- Впровадження дієвих систем матеріальної та нематеріальної мотивації персоналу.
- Модернізація інформаційних систем та вдосконалення комунікаційних каналів.
- Пошук додаткових джерел фінансування та оновлення матеріально-технічної бази.

| Міська лікарня ім. Святого Миколая: | Приватна клініка "Здоров'я": | Дитяча поліклініка №5: |
|--|--|---|
| ієрархічна, з чітким розподілом повноважень між адміністративним персоналом, лікарями та середнім медичним персоналом. | більш гнучка, з можливістю швидкого прийняття рішень. | ієрархічна, з чіткою підпорядкованістю керівництву. |
| розроблення річного плану закладу, затвердження бюджету, складання графіків роботи персоналу. | складання детальних медичних та бізнес-планів, постановка амбітних цілей. | складання річного плану, затвердження бюджету. |
| чіткий розподіл обов'язків, контроль за виконанням. | децентралізована, з делегуванням повноважень, орієнтація на потреби пацієнтів. | розподіл обов'язків, контроль виконання. |
| система матеріального та нематеріального стимулювання, підвищення кваліфікації персоналу. | висока заробітна плата, бонуси, кар'єрне зростання, навчання персоналу. | обмежені можливості для матеріального стимулювання, слабка система підвищення кваліфікації. |
| налагоджена система документообігу, регулярні наради, недостатній обмін даними між відділеннями. | ефективна система зворотного зв'язку, активне використання ІТ-систем. | налагоджена система документообігу, але недостатній обмін даними між лікарями. |

Рис. 3.2 – Система управління досліджуваних медичних закладів

Джерело: розроблено автором на основі [24]

Далі на основі цього аналізу будуть розроблені конкретні рекомендації для вдосконалення управління в кожному медичному закладі.

3.3 Розробка та впровадження рекомендацій

Розробка конкретних рекомендацій на основі отриманих результатів аналізу:

1. Міська лікарня ім. Святого Миколая:

- Оптимізувати організаційну структуру шляхом створення більш гнучких та горизонтальних зв'язків між підрозділами.

- Удосконалити систему стратегічного планування, включаючи розробку чітких цілей та ключових показників ефективності.

- Запровадити прозору систему мотивації персоналу, поєднуючи матеріальне стимулювання з можливостями професійного розвитку.

- Модернізувати інформаційні системи та покращити обмін даними між відділеннями.

- Залучити додаткові джерела фінансування (наприклад, через участь у державних цільових програмах) для оновлення матеріально-технічної бази.

2. Приватна клініка "Здоров'я":

- Зберегти гнучкість та оперативність в управлінських рішеннях, підтримуючи ефективний баланс між централізацією та децентралізацією.

- Продовжувати вдосконалювати системи планування та контролю ключових показників, орієнтуючись на потреби пацієнтів.

- Впровадити комплексну програму розвитку персоналу, включаючи не лише матеріальне, а й нематеріальне стимулювання.

- Застосовувати інноваційні ІТ-рішення для підвищення ефективності та якості медичних послуг.

- Диверсифікувати джерела фінансування, наприклад, через розширення географії діяльності або надання нових видів послуг.

3. Дитяча поліклініка №5:

- Провести оптимізацію організаційної структури, надавши більше повноважень лікарям та середньому медперсоналу.

- Розробити та впровадити комплексну програму мотивації персоналу, включаючи матеріальне стимулювання, навчання та можливості кар'єрного зростання.

- Модернізувати існуючі інформаційні системи, налагодити ефективний обмін даними між лікарями.

- Залучити додаткове фінансування з бюджетних та позабюджетних джерел для оновлення медичного обладнання та забезпечення необхідними лікарськими засобами.

- Налагодити регулярний зворотний зв'язок з пацієнтами для вдосконалення якості надання медичних послуг.

Впровадження рекомендацій та оцінка їх ефективності:

Для кожного медичного закладу буде розроблений детальний план впровадження рекомендацій, який включатиме:

- Етапи та терміни реалізації запропонованих змін
- Визначення відповідальних осіб та ресурсного забезпечення
- Механізми моніторингу та контролю за впровадженням

Після впровадження рекомендацій необхідно провести оцінку їх ефективності за такими напрямками:

- Показники ефективності діяльності медичного закладу (якість послуг, задоволеність пацієнтів, продуктивність праці тощо)
- Оптимізація управлінських процесів (прийняття рішень, розподіл повноважень, комунікації)
- Покращення умов праці та мотивації персоналу
- Раціональне використання ресурсів (фінанси, обладнання, матеріали)

За результатами оцінки ефективності у разі потреби будуть вноситися корективи та додаткові рекомендації для вдосконалення управління в медичних закладах.

ВИСНОВКИ

Продовжуючи розгляд системного аналізу в управлінні медичними закладами, можна виокремити наступні важливі аспекти:

1. Системна декомпозиція. Для глибокого розуміння функціонування медичної установи необхідно декомпонувати її на окремі підсистеми, такі як:

- Організаційна структура та управлінські процеси
- Медичні та допоміжні послуги
- Інформаційні системи та комунікації
- Фінансове та матеріально-технічне забезпечення
- Управління персоналом
- Взаємодія із зовнішнім середовищем

Аналіз кожної підсистеми, а також їх взаємозв'язків, дає цілісне уявлення про систему.

2. Моделювання та імітація. Системний підхід передбачає розробку імітаційних моделей, які дозволяють прогнозувати наслідки управлінських рішень та сценарії розвитку медичного закладу. Такі моделі можуть включати:

- Динамічні моделі потоків пацієнтів, персоналу, ресурсів
- Оптимізаційні моделі розподілу ресурсів
- Імітаційні моделі запровадження нових технологій чи процесів

Застосування моделювання підвищує обґрунтованість управлінських рішень.

3. Управління ризиками. Системний підхід дозволяє виявляти, аналізувати та управляти ризиками, притаманними діяльності медичних закладів, зокрема:

- Операційні ризики (нештатні ситуації, помилки персоналу)
- Фінансові ризики (зміни фінансування, зростання витрат)
- Репутаційні ризики (скарги пацієнтів, негативний PR)
- Правові та регуляторні ризики

Ефективне управління ризиками сприяє стабільності функціонування медичної установи.

4. Безперервне вдосконалення. Системний аналіз передбачає постійний моніторинг, оцінку ефективності та коригування управлінських рішень. Це дозволяє медичним закладам адаптуватись до змін зовнішнього середовища та ефективно використовувати наявні ресурси.

Загалом, застосування системного підходу в управлінні медичними закладами сприяє підвищенню їх адаптивності, стійкості та ефективності, що особливо важливо в умовах реформування галузі охорони здоров'я.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

Книги та монографії:

- 1) Бараш, Ю. С. (2014). *Інформаційні системи в управлінні охороною здоров'я*. Київ: Наукова думка.
- 2) Гончарук, А. Г. (2016). *Управління якістю в медичних закладах*. Київ: Видавництво ЛНМУ.
- 3) Ліщук, В. Г., Квасницька, Р. С. (2020). *Управління медичними закладами: Підручник*. Київ: Видавництво "Медицина".
- 4) Савченко, Л. Г. (2018). *Системний аналіз в охороні здоров'я: Навчальний посібник*. Львів: Видавництво ЛНМУ.
- 5) Чміль, А. М. (2017). *Інформаційні технології в охороні здоров'я*. Харків: Видавництво НТУ "ХП".

Наукові статті:

- 6) Бойко, О. В. (2018). "Сучасні підходи до управління медичними закладами в Україні." *Український журнал з проблем охорони здоров'я*, 3(2), 24-32.
- 7) Василенко, В. О. (2019). "Застосування системного аналізу в управлінні медичними закладами." *Науковий вісник Національного медичного університету*, 2(1), 45-53.
- 8) Кузьменко, М. М. (2020). "Оцінка ефективності інформаційних систем у медичних закладах." *Інформаційні технології та управління здоров'ям*, 4(1), 37-42.
- 9) Левченко, Л. П. (2017). "Інноваційні технології в управлінні медичними закладами." *Вісник Харківського національного університету*, 2(5), 76-82.
- 10) Соловійова, І. В. (2019). "Впровадження електронних медичних записів: проблеми та перспективи." *Медичні інформаційні системи*, 1(3), 58-65.

Доповіді та звіти:

- 11) Міністерство охорони здоров'я України. (2018). *Стратегія розвитку охорони здоров'я в Україні на 2018-2025 роки*. Київ.
- 12) Національна академія медичних наук України. (2020). *Аналітичний звіт про стан управління медичними закладами в Україні*. Київ.

Дисертації та дослідження:

- 13) Андрійчук, О. В. (2019). *Системний аналіз управління медичними закладами в умовах реформування охорони здоров'я*. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук, Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
- 14) Горбатюк, Н. М. (2017). *Інформаційні технології в управлінні медичними закладами: проблеми та перспективи*. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, Національний технічний університет України "КПІ".

Інтернет-ресурси:

- 15) Міністерство охорони здоров'я України. (н.д.). www.moz.gov.ua
- 16) Національна служба здоров'я України (НСЗУ). (н.д.). www.nszu.gov.ua
- 17) Державна служба статистики України. (н.д.). www.ukrstat.gov.ua

Закони та нормативні акти:

- 18) Закон України "Про основи законодавства України про охорону здоров'я" від 19 листопада 1992 року № 2801-ХІІ.
- 19) Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку ведення електронних медичних записів" від 28 березня 2018 року № 222.

Навчальні матеріали:

- 20) Ліщук, В. Г., Квасницька, Р. С. (2020). *Управління медичними закладами: Підручник*. Київ: Видавництво "Медицина".
- 21) Савченко, Л. Г. (2018). *Системний аналіз в охороні здоров'я: Навчальний посібник*. Львів: Видавництво ЛНМУ.

Конференції та семінари:

- 22) "Міжнародна конференція з управління охороною здоров'я". (2020). Тези доповідей, Київ, Україна.
- 23) "Сучасні підходи до системного аналізу в охороні здоров'я". (2019). Збірник матеріалів, Львів, Україна.
- 24)



| | |
|--|---|
| Ім'я користувача: Комп'ютерної математики та інформаційної безпеки... | ID перевірки: 1016335909 |
| Дата перевірки: 08.06.2024 18:34:36 EEST | Тип перевірки: Doc vs Internet + Library |
| Дата звіту: 08.06.2024 18:37:56 EEST | ID користувача: 100005746 |

Назва документа: **Диплом_Моляренко Ю.І**
 Кількість сторінок: 66 Кількість слів: 9643 Кількість символів: 83572 Розмір файлу: 364.44 KB ID файлу: 1016136651

2.58% Схожість

Найбільша схожість: 0.19% з Інтернет-джерелом (https://isu-conference.com/wp-content/uploads/2024/02/Modern_tren..)



0% Цитат

- Вилучення цитат вимкнено
- Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнено

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

