

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ  
імені адмірала Макарова



Навчально-науковий центр заочної та  
дистанційної освіти

Кафедра менеджменту

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

до дипломної роботи

магістр

Тема: РОЗВИТОК КОРПОРАТИВНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В  
УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Виконав: студент VI курсу, групи 6435мз  
спеціальності 073“Менеджмент”

Чміль Наталія Володимирівна

Керівник: Запорожець І.М.

Рецензент: Тубальцева Н.П.

Миколаїв – 2020 р.

## Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально-науковий центр заочної та дистанційної освіти  
 Кафедра менеджменту  
 Освітньо-кваліфікаційний рівень - *магістр*  
 Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»  
 Спеціальність 073 «Менеджмент»  
 Освітня програма «Управління закладами охорони здоров'я»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
 Завідувач кафедри менеджменту

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року

### ЗАВДАННЯ

*Чміль Наталії Володимирівні*

#### ПРОВЕСТИ ПІД КЕРІВНИЦТВОМ

к.т.н., доцента Запорожець І.М.

#### НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ТЕМУ

РОЗВИТОК КОРПОРАТИВНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В

УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

затверджену наказом ректора НУК від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

2. Термін подачі роботи на попередній захист \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані методичні рекомендації щодо виконання магістерської роботи, підручники з теми досліджень, статистична звітність підприємства, періодичні видання, інтернет ресурси

4. Перелік питань, які підлягають вивченню 1 Заклади охорони здоров'я як суб'єкт управління 2 Аналіз операційної системи закладів охорони здоров'я 3 Управління інформаційним забезпеченням у галузі охорони здоров'я 4. охорона праці

5. Перелік графічного матеріалу: Масштаби комп'ютеризованих інформаційних систем, Класифікація технологій у галузі охорони здоров'я, Алгоритм передачі статистичної інформації щодо КРОЗ на національний рівень, Складові дизайну веб-сайту МОЗ України, Організаційне забезпечення функціонування веб-сайту МОЗ, Класифікація телемедицини технологій, Повноваження та функціональні обов'язки завідувача відділенням інформаційних технологій ЛПЗ, Основні етапи робіт, які забезпечує комп'ютерна інформаційна система "Лікарня", Види облікової медичної документації, Форми облікової статистичної документації, що використовується у стаціонарах ЛПЗ

## 6. Консультанти спеціальних розділів:

Найменування	Прізвище, ініціали та посада	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
4. Охорона праці	_____		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК**  
виконання кваліфікаційної роботи

№ п/п	Етапи виконання кваліфікаційної роботи магістранта	Термін
1	Визначення наукового керівника роботи	Вересень
2	Вибір теми роботи та її узгодження її з науковим керівником	Вересень
3	Складання попереднього плану роботи, узгодження його з науковим керівником	Вересень
4	Збір статистичної інформації в термін проходження практики на базовому підприємстві (установі, організації)	За планом кафедри
5	Вивчення друкованих та електронних джерел, економічних реалій, методичних та наукових видань з теми роботи	Вересень
6	Систематизація інформації та складання розгорнутого плану роботи, затвердження його науковим керівником	Вересень
7	Розробка теоретичного розділу	Жовтень
8	Розробка аналітичного розділу	Жовтень
9	Розробка проектного розділу	Жовтень
10	Розробка четвертого розділу	Жовтень
11	Розробка вступу, висновків, списку використаної літератури та додатків	Листопад
12	Редагування рукопису роботи магістра та ознайомлення з ним наукового керівника	Листопад
13	Розробка проекту автореферату роботи	Грудень
14	Розробка проекту демонстраційного матеріалу та доповіді	Грудень
15	Усунення зауважень наукового керівника та завершення роботи	Грудень
16	Подання рукопису кваліфікаційної роботи, автореферату, демонстраційного матеріалу та доповіді на попередній захист	За планом кафедри
17	Подання роботи і автореферату рецензенту та отримання рецензії	Грудень
18	Захист роботи перед ДЕК	За планом кафедри

Науковий керівник Запорожець І.М. / \_\_\_\_\_ /Магістрант Чміль Н. В. / \_\_\_\_\_ /

## АНОТАЦІЯ

У магістерській роботі Чміль Наталії Володимирівни теми «Розвиток корпоративної інформаційної системи в управлінні закладами охорони здоров'я» розкрито заклади охорони здоров'я як суб'єкт управління. Проведено аналіз операційної системи закладів охорони здоров'я. Вдосконалено механізм управління інформаційним забезпеченням у галузі охорони здоров'я. Набули подальшого розвитку: створенню єдиного інформаційного простору для забезпечення зберігання та оброблення даних, в обсязі, що необхідний для управління системою охорони здоров'я та ефективного використання бюджетних коштів, забезпечення гарантованого доступу до найбільш важливих медичних даних пацієнтів.

Ключові слова: інформаційне забезпечення, операційна система, заклади охорони здоров'я, корпоративні інформаційні системи.

## SUMMARY

In the master's thesis of Natalia Volodymyrivna Chmil on the topic "Development of the corporate information system in the management of health care institutions" health care institutions as a subject of management are revealed. An analysis of the operating system of health care facilities. The mechanism of information support management in the field of health care has been improved. The purpose of the master's thesis is to determine the directions, principles and mechanisms of health informatization. The object of research is the processes of functioning of corporate information systems in the management of health care facilities. The subject of research is the theoretical and methodological principles of corporate information systems in the management of health care facilities. Scientific novelty of the obtained results. Further developed: the creation of a single information space to ensure the storage and processing of data, to the extent necessary to manage the health care system and the efficient use of budget funds, ensuring guaranteed access to the most important medical data of patients.

Keywords: information support, operating system, health care facilities, corporate information systems.



## ЗМІСТ

ВСТУП .....	6
РОЗДІЛ 1 ЗАКЛАДИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЯК СУБ'ЄКТ УПРАВЛІННЯ..9	
1.1.Сутність і основні риси організацій охорони здоров'я .....	9
1.2. Інформаційні технології: мета, сутність, завдання .....	12
1.3. Державна політика інформатизації охорони здоров'я .....	17
1.4. Технологічні принципи забезпечення високих показників якості медичної допомоги .....	24
Висновки до розділу 1 .....	28
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я .....	29
2.1.Аналіз використання сучасних інформаційних технологій .....	29
2.2.Аналіз інформаційної системи щодо кадрових ресурсів .....	31
2.3. Аналіз зовнішнього середовища закладів охорони здоров'я .....	38
Висновки до розділу 2 .....	46
РОЗДІЛ 3 УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я .....	47
3.1. Інформаційні системи, пов'язані з використанням глобальної інформаційної мережі Інтернет (на прикладі веб-сайту МОЗ України) .....	47
3.2. Телемедичні технології .....	51
3.3. Інформаційне забезпечення діяльності лікувально-профілактичного закладу .....	57

3.4.Медико-статистична	інформація
.....	71
Висновки до розділу 3	.....75
РОЗДІЛ	4
	ОХОРОНА
	ПРАЦІ
.....	77
ВИСНОВКИ	.....92
ЛІТЕРАТУРА	.....94

## ВСТУП

*Актуальність теми.* В Україні розпочалась реформа системи охорони здоров'я, що полягає в зміні системи фінансування та запровадженні принципу «гроші ходять за пацієнтом». Важливим інструментом впровадження реформи є створення сучасної електронної системи, що дозволить значно підвищити ефективність та прозорість охорони здоров'я.

Сучасними світовими тенденціями є прагнення до ефективного використання ресурсів в сфері охорони здоров'я. Кадрове забезпечення в сфері охорони здоров'я має тенденцію до скорочення, в той час як попит на послуги кращої якості збільшується, а відповідальність за результати посилюється. Мобільність населення, урбанізація є факторами, які висувають нові вимоги до доступності охорони здоров'я в будь-якій точці країни та за її межами.

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), зокрема в сфері великих даних (Big Data), штучного інтелекту, розглядається більшістю країн, як основна відповідь на зазначені виклики. В розвинутих країнах цифрова трансформація вже змінила ряд індустрій та організацій, приносячи істотну вигоду як громадській охороні здоров'я, так й індивідуальному медичному обслуговуванню та адаптуючи способи надання медичних послуг і характер управління системами охорони здоров'я на всіх рівнях. Україна є визнаним лідером у сфері розробки програмного забезпечення, що створює сприятливі передумови для розробки та реалізації технічних рішень у сфері ІКТ і медичної інформатики.

Як свідчить досвід, для більш ефективного використання існуючого потенціалу і в той же час забезпечення міцної основи для інвестицій та інновацій необхідні стратегічні комплексні дії на національному рівні. Визначення основних напрямків, а також докладне планування необхідних заходів, є вирішальним для досягнення довгострокових цілей, таких як

доступність медичних послуг, управління якістю та ефективності системи охорони здоров'я.

*Зв'язок роботи з науковими темами.* Магістерська робота входить до плану науково-дослідних робіт кафедри менеджменту та є складовою частиною наукової теми «Розвиток корпоративної інформаційної системи в управлінні регіональним кластером морського сервісу»

*Мета і завдання дослідження.* Метою магістерської роботи є визначення напрямів, принципів та механізмів інформатизації охорони здоров'я.

Для вирішення поставленої мети були поставлені завдання:

- провести дослідження закладів охорони здоров'я як суб'єкту управління;
- провести аналіз використання сучасних інформаційних технологій;
- провести аналіз інформаційної системи щодо кадрових ресурсів;
- обґрунтувати використання інформаційних систем, пов'язаних з використанням глобальної інформаційної мережі Інтернет (на прикладі веб-сайту МОЗ України);
- обґрунтувати використання інформаційного забезпечення діяльності лікувально-профілактичного закладу;
- розробити елементи моделей телемедичних технологій.

*Об'єктом дослідження* є процеси функціонування корпоративних інформаційних систем в управлінні закладами охорони здоров'я

*Предметом дослідження* є теоретико-методичні засади корпоративних інформаційних систем в управлінні закладами охорони здоров'я.

*Наукова новизна одержаних результатів.* набули подальшого розвитку: створенню єдиного інформаційного простору для забезпечення зберігання та оброблення даних, в обсязі, що необхідний для управління системою охорони здоров'я та ефективного використання бюджетних

коштів, забезпечення гарантованого доступу до найбільш важливих медичних даних пацієнтів.

*Методи дослідження.* Склали загальнонаукові та спеціальні методи та прийоми наукового дослідження. Для подальшої інтеграції з інформаційним простором у ЄС та міжнародними інформаційними системами пріоритет має надаватись гармонізації національних стандартів з поширеними у світі стандартами та класифікаторами, впровадження міжнародно визнаних і поширених стандартів в Україні.

Зазначені перелік включатиме такі стандарти та класифікатори як Міжнародну статистичну класифікацію хвороб і споріднених проблем охорони здоров'я (МКХ-10 та подальші видання), Міжнародна класифікація первинної допомоги (ICPC-2-E та подальші видання), Найменування та коди ідентифікаторів логічних спостережень (LOINC), міжнародними технічними стандартами обміну даних HL7. У процесі обробки матеріалів дослідження застосовувались сучасні технології та програми.

Інформаційною базою дослідження слугували законодавчі та нормативно-правові акти.

*Практичне значення результатів* полягає в тому, що теоретичні та методичні положення магістерської роботи доведено до рівня конкретних рекомендацій, що ґрунтовані на обґрунтуванні та застосуванні інформаційних систем, пов'язаних з використанням глобальної інформаційної мережі Інтернет (на прикладі веб-сайту МОЗ України) та інформаційного забезпечення діяльності лікувально-профілактичного закладу.

*Особистий внесок здобувача* полягає у визначенні теоретичних основ сутності інформаційних технологій. Автор здійснив розробку і практичну реалізацію інформаційного забезпечення у галузі охорони здоров'я

*Структура і обсяг роботи.* Магістерська робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку літератури. Обсяг роботи - 100 стор., – 1 таблиць, – 9 рисунків. Список використаних джерел – 50 найменувань.



## РОЗДІЛ 1

### ЗАКЛАДИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЯК СУБ'ЄКТ УПРАВЛІННЯ

#### 1.1. Сутність і основні риси організацій охорони здоров'я

Організація — специфічне соціальне утворення, систематично орієнтоване на виробництво товарів і(або) послуг [19]. Усі організації мають такі загальні характеристики: мету; кадри; структуру.

Мета організації тісно пов'язана з її місією. Організації охорони здоров'я встановлюють мету в кількох сферах: соціальна відповідальність, що виявляється в поліпшенні громадського здоров'я; медичне обслуговування населення; потреби та добробут співробітників; прибутки організації (для комерційних закладів охорони здоров'я).

Кадри — основа кожної організації, її головне багатство, необхідна умова надання медичних послуг або організації роботи аптеки. Взірцевий заклад намагається максимально використовувати потенціал співробітників, сприяє підвищенню їх кваліфікації, кар'єрному росту та матеріальному добробуту. Сучасне управління покликано забезпечити такі умови, за яких заклад охорони здоров'я та його співробітники були б корисні один одному і задоволені цією взаємодією.

*Структура.* Усі організації охорони здоров'я мають спеціально розроблену структуру, що є необхідною умовою виконання завдань з медичного обслуговування населення. Як правило, це традиційна структура з чітко окресленими інструкціями, функціональними обов'язками, положеннями про діяльність кожного структурного підрозділу.

Перелічимо специфічні особливості закладів охорони здоров'я.

1. Складність визначення якості роботи окремих медичних працівників і закладу охорони здоров'я загалом.

2. Необхідність чіткої координації роботи:

- окремих медичних працівників: – лікар — лікар; – лікар — медична сестра; – медична сестра — медична сестра;
- окремих підрозділів, служб закладу охорони здоров'я:
  - медико-інформаційної служби — управління закладом;
  - діагностичної служби — лікувальні відділення стаціонару, амбулаторно-поліклінічна допомога;
  - служб метрологічного забезпечення — діагностична служба, лікувальні відділення;
  - структур амбулаторно-клінічної допомоги — відділення стаціонару;
  - служби швидкої та невідкладної допомоги — відділення стаціонару;
  - служби крові — лікувальні відділення стаціонару;
  - патологоанатомічної служби — лікувальні відділення стаціонару;
  - інших.

3. Необхідність високого ступеня спеціалізації.

4. Неприпустимість толерантного ставлення до помилок.

5. Терміновість і невідкладність роботи.

Класифікаційні ознаки закладів охорони здоров'я. Існують суттєві відмінності різних видів закладів охорони здоров'я, що впливає на організацію управління ними.

До основних належать такі класифікаційні ознаки:

- сфера діяльності (заклади лікувально-, санітарно-профілактичні, санітарної просвіти та медико-соціального захисту, аптеки, центри медичної статистики, молочні кухні, бюро судово-медичної експертизи та ін.);
- організаційно-правова форма (державні, відомчі та приватні заклади, господарські товариства, об'єднання юридичних осіб);
- розмір;

- участь у науково-дослідній роботі (клініки при НДІ, клінічні заклади охорони здоров'я, науково-дослідні підрозділи фармацевтичних фірм) та ін.

*Класифікація закладів охорони здоров'я за сферами діяльності.* В основу переліку закладів охорони здоров'я України, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України покладено їх класифікацію за сферами діяльності.

*Лікувально-профілактичні заклади*

1. Лікарняні заклади: багатoproфільні, однопрофільні, спеціалізовані, особливого типу
2. Амбулаторно-поліклінічні заклади:
3. Заклади переливання крові, швидкої та екстреної медичної допомоги:
4. Санаторно-курортні заклади:

Згідно з наведеною кваліфікацією тип лікувально-профілактичного закладу зумовлює напрям його діяльності, підпорядкованість державному органу управління, реалізацію територіального принципу подання медичної допомоги та належність до ланки національної системи охорони здоров'я. Наведемо визначення основних понять системи охорони здоров'я України відповідно до розглянутої кваліфікації.

*Санітарно-профілактичні заклади*

Державна санітарно-епідеміологічна служба Міністерства охорони здоров'я України є централізованою системою органів, установ, закладів та підрозділів санітарно-епідеміологічного профілю, що реалізує державну політику у сфері забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення і спрямовує діяльність на профілактику інфекційних, професійних, масових неінфекційних захворювань (отруень), радіаційних уражень людей, запобігання шкідливому впливу на стан їх здоров'я і життя чинників середовища життєдіяльності.

5. Санітарно-епідеміологічні заклади:

## 6. Заклад санітарної просвіти:

### *Фармацевтичні (аптечні) заклади*

До категорії інших закладів охорони здоров'я належать:

- бюро судово-медичної експертизи (обласне, міське);
- головне бюро судово-медичної експертизи України;
- інформаційно-аналітичний центр медичної статистики;
- молочна кухня;
- центр медичної статистики МОЗ України.

### *Заклади медико-соціального захисту*

Заклади медико-соціального захисту — установи охорони здоров'я, створені для здійснення державної політики охорони здоров'я громадян України.

## 1.2. Інформаційні технології: мета, сутність, завдання

П. Друкер запропонував основною рисою сучасного менеджера вважати його здатність контролювати та використовувати інформацію. Таке визначення підкреслює величезне значення інформації в управлінні сучасним бізнесом. Інформація в медичному бізнесі класифікується за двома ознаками.

Перша ознака — призначення інформації. Розрізняють:

- бізнес-інформацію, спрямовану, зокрема, на управління лікувально-профілактичним закладом;
- інформацію, що використовується для профілактики, діагностики або лікування захворювань.

Друга ознака — джерело інформації. Розрізняють інформацію:

- зовнішню (про ринок, конкурентів, макроекономічну, геополітичну, про постачальників, зовнішню фінансову, про регулювання та оподаткування);
- внутрішню (про лікувально-профілактичний заклад, трудові ресурси, внутрішню фінансову).

## Зовнішня інформація

1. Інформація про ринок може бути загальною та конкретною. До загальної інформації на ринку охорони здоров'я належать аналіз тенденцій на світовому фармацевтичному ринку або ринку медичної апаратури, аналіз тенденцій розвитку молекулярних біотехнологій та медичних технологій. До конкретної інформації належать аналіз структури лікувально-профілактичних закладів на вузькому сегменті медичного ринку. Від інформації про ринок залежать розробки закладів та компаній щодо впровадження нових видів послуг, маркетингове планування, планування комунікацій та реклами, загальні стратегічні рішення.

2. Інформація про конкурентів — це частина інформації про ринок охорони здоров'я. Розглядається інформація про всіх конкурентів, які своєю діяльністю на ринку медичних послуг, фармацевтичному ринку, ринку медичної апаратури тощо можуть зменшити дохід закладу від реалізованих послуг (продуктів) або взагалі позбавити його прибутків.

Згідно з концепцією стратегії конкуренції М. Портера інформація про конкурентів поділяється на п'ять груп:

- конкуренти, які виробляють аналогічну продукцію (послуги);
- постачальники апаратури, лікарських засобів, товарів медичного призначення, які визначають якість та собівартість медичної послуги;
- покупці продукту та пацієнти. До перших належать лікувальнопрофілактичні заклади, що є споживачами лікарських засобів, медичної апаратури та товарів медичного призначення. Вони вимагають наявності певних властивостей, якостей та технологічних характеристик продукту, а також впливають на ціну продукту в бік її зниження;
- виробники аналогічних продуктів (послуг). Важливість інформації про цю категорію конкурентів залежить від їх конкурентної сили — здатності залучити споживачів до своїх послуг (продукцію) та впливати на потенційних клієнтів;

- виробники продуктів (послуг)-замінників. Інформація про цю групу конкурентів набуває важливості зі збільшенням кількості медичних послуг, які надаються закладами нетрадиційної медицини. Виготовлення лікарських засобів нових поколінь може зруйнувати ринок старих фармацевтичних препаратів.

3. Макроекономічна інформація безпосередньо не впливає на заклад охорони здоров'я або фармацевтичну компанію, проте може відіграти вирішальну роль у розробці довгострокової стратегії.

4. Інформація про постачальників концентрується на аспектах витрат, надійності, якості та термінах поставок.

5. Зовнішня фінансова інформація важлива для компаній зі складними інвестиційною та фінансовою структурами. Для таких організацій особливе значення має інформація про валютні курси, динаміку курсів акцій, рух на ринку капіталу та ін.

6. Інформація про регулювання та оподаткування необхідна компаніям для дотримання правових норм. Оцінка умов регулювання та оподаткування передуює прийняттю управлінських рішень про вихід на нові зарубіжні ринки.

#### Внутрішня інформація

1. Інформація про виробництво. До цієї категорії належить інформація про ефективність роботи закладу, якість надання послуг, що використовується для фінансового та маркетингового планування.

2. Інформація про трудові ресурси концентрується на таких аспектах, як кваліфікація персоналу, навчання та підвищення кваліфікації лікарів і середнього медичного персоналу, видатки на кадрове забезпечення закладу, дотримання етичних та деонтологічних норм. Усучасному менеджменті спостерігається тенденція до збирання інформації про приватне життя співробітників, їх характер, зовнішні інтереси, хобі. Ця інформація використовується для матеріального та морального заохочення персоналу. Інтернаціональні компанії, що мають представництва або філії в багатьох

країнах світу, враховують національну специфіку. Так, в Японії такий вид інформації є природною частиною корпоративної програми соціального забезпечення для співробітників та їх родин. У США та деяких європейських країнах збирання такої інформації може розцінюватися співробітниками як втручання у приватне життя.

3. Внутрішня фінансова інформація містить інформацію про бухгалтерський баланс прибутку та витрат закладу, його майно та зобов'язання, фінансові показники діяльності, що надають вихідну інформацію про фінансову ефективність та рентабельність організації.

У медичному бізнесі інформація використовується в таких напрямках:

- підвищення якості надання медичних послуг;
- досягнення оптимального рівня витрат при профілактиці, діагностиці та лікуванні пацієнтів;
- збільшення прибутку та розширення ринку збуту медичних послуг;
- зниження ризиків та невизначеності;
- отримання влади та засобів впливу;
- контроль та оцінка ефективності діяльності закладу охорони здоров'я.

Інформаційні технології — системи, що забезпечують зберігання, опрацювання та передавання інформації:

- апаратне забезпечення;
- програмне забезпечення;
- телекомунікації;
- системи управління базами даних.

Інформаційні технології використовуються як засіб забезпечення комунікацій між лікарями, для ефективного управління системою охорони здоров'я та кожним лікувально-профілактичним закладом, зокрема, як засіб

технологічної підтримки процесу подання медичної допомоги та підвищення кваліфікації медичного персоналу.

Комп'ютеризовані інформаційні системи прийнято розрізняти за масштабами операцій, які вони виконують, та їх впливом на діяльність закладу (рис. 1).



Рисунок 1. Масштаби комп'ютеризованих інформаційних систем

Індивідуальні системи — такі, які співробітник ЛПЗ використовує індивідуально, самостійно приймаючи рішення щодо них і особисто контролюючи їх роботу.

Локальні системи — відокремлені організаційні одиниці, що функціонують незалежно від загальної корпоративної системи. Наприклад, діагностичний центр багатoproфільної лікарні може мати відокремлену локальну систему, що містить інформацію про динаміку даних клінічних, біохімічних, імунологічних досліджень кожного пацієнта, метрологічний контроль, поставки реактивів тощо. Як правило, при формуванні корпоративної мережі локальні системи об'єднуються в загальну систему закладу.

Корпоративні системи — комп'ютеризовані інформаційні системи, що об'єднують мережі всіх відділів та відділень лікувально-профілактичного закладу. Корпоративна система закладу повинна забезпечувати такі напрями:

- облік витрат та управління ресурсами закладу;
- ведення системи електронного документообігу;

- формування медичних реєстрів населення в зоні обслуговування ЛПЗ;
- бази даних хворих, що перебували на лікуванні у стаціонарі;
- облік пільгового забезпечення населення лікарськими засобами;
- ведення медичної статистики;
- облік діяльності, пов'язаної з добровільним страхуванням;
- електронний обмін документами;
- телемедичні технології.

Інтерорганізаційні системи — телекомунікаційні технології, що дають змогу охоплювати єдиною інформаційною мережею різні заклади охорони здоров'я. До інтерорганізаційних систем має належати система єдиного медико-інформаційного простору України. Структура цього простору повинна містити три ієрархічних рівні:

- перший — інформаційні системи лікувально-профілактичних закладів;
- другий — інформаційно-аналітичні центри адміністративно-територіальних одиниць, пов'язані системами першого та третього ієрархічних рівнів;
- третій — національні інтегровані бази даних і знань з питань здоров'я населення України та профілактично-реабілітаційних заходів.

### 1.3. Державна політика інформатизації охорони здоров'я

Державна політика інформатизації охорони здоров'я є складовою державної політики інформатизації України і спрямована на ефективний розвиток системи охорони здоров'я населення. Зміст цієї політики становить впровадження необхідних заходів, спрямованих на ліквідацію відставання України в галузі інформатизації охорони здоров'я від передових світових держав і прискорення входження її до інформаційного простору міжнародного співтовариства.

Завдання державної політики в галузі інформатизації охорони здоров'я такі:

- розвиток галузевого інформаційного середовища;
- створення умов економічно виправданого використання сучасних інформаційних технологій.

Для реалізації державної політики інформатизації охорони здоров'я МОЗ України та Академією медичних наук України розроблено програмний документ Концепція державної політики інформатизації охорони здоров'я України, створений відповідно до указу Президента України “Про державну політику інформатизації України”, постанови Кабінету Міністрів України “Питання інформатизації” та Концепції державної політики інформатизації України, затвердженої на державному рівні. Остання Концепція передбачає забезпечення всебічної демократизації процесів створення та споживання інформації, загальнодоступність інформаційних ресурсів та послуг, захист прав особистості від інформаційного вторгнення тощо. Для оцінювання ефективності інформатизації охорони здоров'я застосовується комплексний підхід, що базується не тільки на врахуванні ресурсних показників, а й на впливі зазначених процесів загалом на всі напрями життєдіяльності суспільства.

Концепція державної політики в галузі охорони здоров'я передбачає розвиток таких взаємопов'язаних та взаємозумовлених напрямів:

- розвиток інфраструктури інформатизації охорони здоров'я;
- формування загальної науково-технічної політики інформатизації охорони здоров'я;
- формування правової політики інформатизації в галузі;
- формування політики міжнародного співробітництва у сфері інформатизації охорони здоров'я;
- формування фінансово-економічної політики інформатизації галузі;
- підготовка суспільства до інформатизації охорони здоров'я.

Структура та підрозділи Концепції державної політики інформатизації охорони здоров'я України відповідають структурі та розділам загальної Концепції державної політики інформатизації України, що сприяє взаємозв'язку та взаємодії всіх галузей народного господарства.

*Державна політика у сфері інфраструктури інформатизації охорони здоров'я.* Мета державної політики щодо створення і розвитку інфраструктури інформатизації охорони здоров'я — досягти світового рівня складових національної інформаційної інфраструктури. Державна політика в галузі індустрії програмних засобів передбачає такі напрями:

- підтримку створення конкурентоспроможних програмних систем;
- додержання національних та міжнародних стандартів;
- створення високоінтелектуальних інформаційних технологій та стимулювання їх постачання на міжнародний ринок;
- українізацію програмних засобів широкого призначення;
- створення державної системи реєстрації, сертифікації та ліцензування програмних засобів.

Стратегія організації баз даних на основі національних і міжнародних стандартів орієнтована на поетапне об'єднання локальних та відомчих баз у Національну систему баз даних і баз знань відкритого типу з виходом у міжнародні мережі. Концепція державної політики інформатизації охорони здоров'я передбачає створення таких баз даних загальнодержавного призначення:

- щодо населення;
- щодо стану навколишнього середовища;
- щодо надзвичайних ситуацій;
- щодо обліку та розподілу лікарських препаратів, медичних матеріалів та обладнання;
- щодо обліку та розподілу трансплантантів;
- інших.

Бази даних повинні поділятися на категорії: відомчі, галузеві, персональні довідкові, бібліотечні та інші з доступом до міжнародних баз даних.

Основою розвиненої інфраструктури інформатизації охорони здоров'я є створення Національної медичної комп'ютерної мережі прямого доступу “УкрМедНет”. Мета цієї мережі — створити систему обміну медичною та екологічною інформацією в Україні та за її межами на основі використання телекомунікаційних технологій і прискорення інтеграції держави у світовий інформаційний простір. Нині завершився перший етап формування національної медичної мережі — створена і діє національна комп'ютерна мережа першої генерації — HealthNet, що складається з двох мереж:

- Національного реєстру осіб здійснює моніторинг здоров'я. Комп'ютерна мережа має пункти у 25 регіонах.
- мережі санітарно-епідеміологічної служби МОЗ України. Комп'ютерна мережа має 70 центрів в обласних та міських управліннях охорони здоров'я, що передають до МОЗ України оперативну інформацію про поточний стан санітарної, епідеміологічної та екологічної ситуації в різних регіонах.

Подальші етапи створення Національної медичної комп'ютерної мережі передбачають:

- інтеграцію існуючих окремих медичних мереж медичних університетів та інститутів, медико-біологічних науково-дослідних інститутів у “УкрМедНет”;
- створення госпітальних інформаційних систем різних рівнів — обласних, міських, районних, спеціалізованих лікувальнопрофілактичних закладів, клінік;
- створення Державної інформаційної системи органів, тканин та клітин України, з'єднаної з європейською системою “Євротрансплантант” на базі інформаційно-координаційного ядра системи “УкрТрансплантант”;

- створення спільного інформаційного простору;
- інтеграцію Національної медичної комп'ютерної мережі в Європейський інформаційний простір.

*Загальна науково-технічна політика інформатизації охорони здоров'я України.* Загальна науково-технічна політика інформатизації охорони здоров'я спрямована на залучення всіх секторів науки (академічної, вищих медичних навчальних закладів III–IV рівнів акредитації, галузевої, громадських академій та ін.). Вона покликана забезпечити створення умов ефективного застосування засобів інформатизації, формування соціального замовлення та вітчизняного ринку інформаційних комерційних продуктів та послуг; здійснити комплекс узгоджених заходів щодо імпорту зарубіжної техніки, офісного обладнання, придбання необхідних ліцензій та патентів.

*Правова політика інформатизації в галузі охорони здоров'я.* Правове забезпечення інформатизації передбачає формування законодавчої бази для всіх етапів інформатизації охорони здоров'я і базується на основних положеннях правової політики інформатизації України загалом. Система правового забезпечення інформатизації галузі охорони здоров'я має такі напрями:

- соціальної спрямованості інформації — гарантії інтересів особистості, організації та держави;
- економіки інформатизації — формування правових механізмів взаємодії всіх учасників з інформаційними ресурсами на всіх стадіях (виробництво, розподіл, споживання та ін.);
- інформаційної безпеки — забезпечення відповідальності порушників інтересів особистості, організації, держави, а також забезпечення правопорядку відносин у сфері інформатизації, використання техніки, інформації.

Процес інформатизації потребує розробки пакету законодавчих актів (на основі загальнодержавних актів) для забезпечення регулювання відносин юридичних та фізичних осіб у процесі інформатизації. Правова

підтримка держави повинна сприяти формуванню ринкових відносин у сфері інформатизації, створенню специфічних ринкових ланок та структур.

*Політика міжнародного співробітництва у сфері інформатизації охорони здоров'я.* Політика міжнародного співробітництва у сфері інформатизації охорони здоров'я цілком збігається з політикою міжнародного співробітництва у сфері інформатизації України загалом. Основні напрями цієї політики такі:

- активна участь вчених та організацій України в міжнародних програмах та проектах фундаментальних досліджень у сфері інформатики та системного аналізу охорони здоров'я;
- створення умов для розвитку міжнародних відносин щодо напрямів інформатизації, в яких Україна має пріоритет;
- визначення пріоритетів та підтримка участі науково-технічних і трудових колективів у міжнародних програмах у сфері інформатизації охорони здоров'я;
- активна участь України в авторитетних міжнародних урядових та неурядових організаціях у галузі стандартизації, опрацювання інформації та автоматизації управління;
- участь українських вчених та спеціалістів у міжнародних органах та структурах, що розробляють стандарти з інформатизації охорони здоров'я;
- встановлення зв'язків із зарубіжними банками, транснаціональними корпораціями для залучення фінансового капіталу, науково-технічного та виробничо-технічного потенціалу до реалізації проектів Національної програми інформатизації охорони здоров'я України;
- раціональна конкуренція зарубіжних фірм на українському ринку засобів інформатизації та інформаційного обслуговування, державні гарантії та система пільг для залучення капіталу зарубіжних інвесторів.

*Фінансово-економічна політика.* Фінансово-економічна політика інформатизації охорони здоров'я формується з урахуванням бюджетних

можливостей держави. На початковому етапі державною політикою передбачався комплекс заходів та умов із забезпечення різних джерел фінансування проектів інформатизації охорони здоров'я України, розвитку процесів самофінансування та саморозвитку. Такими джерелами мають стати:

- Державний бюджет України;
- кошти інноваційного фонду України;
- кошти недержавних організацій, комерційних, громадських фондів та інших структур;
- кошти, створені за рахунок відрахувань від прибуткової діяльності комплексів інформатизації;
- кошти інвесторів, благодійні внески та ін.

Гнучке поєднання системи пільг цільової, кредитної, податкової та митної політики, закріплених відповідними законодавчими актами, сприятиме нарощенню відповідних обсягів позабюджетних асигнувань у реалізації Національної програми інформатизації охорони здоров'я. Бюджетне фінансування сконцентровано на таких головних напрямках інформатизації охорони здоров'я, як створення інформаційно-комп'ютерної мережі охорони здоров'я, банків даних, інформатизація управління, надзвичайних ситуацій, розподіл препаратів, матеріалів та обладнання, інформатизація документообігу тощо.

#### *Підготовка суспільства до інформатизації охорони здоров'я*

Підготовка суспільства до інформатизації охорони здоров'я — це особливий розділ Національної програми інформатизації охорони здоров'я, основна особливість якого полягає інформуванні населення про стан здоров'я кожної особистості.

На підготовчому етапі для підвищення ефективності реалізації інформатизації охорони здоров'я необхідно вжити адміністративних та суспільно-політичних заходів підготовки громадської свідомості населення України і працівників системи охорони здоров'я. Через засоби масової

інформації та науково-популярні видання слід доводити до широких верств населення зміст та переваги інформатизації охорони здоров'я як для суспільства загалом, так і для кожної особистості. Уже на перших етапах реалізації Національної програми створюватимуться персоніфіковані бази даних про стан здоров'я та його динаміку впродовж життя.

#### 1.4. Технологічні принципи забезпечення високих показників якості медичної допомоги

Сучасний етап розвитку охорони здоров'я характеризується підвищенням технологічності подання медичної допомоги. За минуле десятиріччя було розроблено та впроваджено в медичну практику низку ефективних медичних технологій у кардіології, онкології, пульмонології, ендокринології, фтизіатрії, неврології, імунології, ревматології, хірургії, радіаційній медицині, гемотерапії та фармакології. Розширено спектр хірургічних втручань з використанням малоінвазивної хірургії. Розвиток сучасних медичних технологій безпосередньо пов'язаний з розвитком медичної науки та науково-технічним прогресом.

У ст. 20 Закону України “Основи законодавства України про охорону здоров'я” зазначено, що держава покликана сприяти розвитку наукових досліджень у галузі охорони здоров'я і впровадженню їх результатів у діяльність закладів охорони здоров'я. Дослідження, що здійснюються академічними і відомчими науковими установами, навчальними закладами або окремими науковцями, фінансуються на конкурсних засадах з державного бюджету, а також за рахунок інших джерел фінансування, що не суперечать чинному законодавству України.

Програма впровадження нових наукомістких медичних та фармацевтичних технологій повинна мати такі складові:

- удосконалення існуючої технологічної бази;
- технічне переоснащення лікувально-профілактичних установ;

- стандартизацію схем медичного втручання та медичних технологій;
- розробку та впровадження медичних інформаційних технологій;
- підготовку нових кадрів, здатних професійно використовувати нові можливості високих технологій.

Класифікацію основних технологій, що використовуються при поданні медичної допомоги, наведено на рис. 2.



Рисунок 2. Класифікація технологій у галузі охорони здоров'я

1. Загальні технології лікування та діагностики — це новітні технології діагностики і лікування найпоширеніших патологій та хвороб. До них належать також високі технології, що зберігають органи, щадять функції, а також реконструктивно-пластичні операції. Для досягнення безпеки лікування, клінічної та економічної ефективності подання медичної допомоги впроваджуються відповідні стандарти медичної допомоги.

2. Біотехнології, нанотехнології, технології генної інженерії діагностики та лікування. Генна терапія передбачає розробку безпечних і високотехнологічних способів введення в соматичні клітини пацієнтів відсутніх або заміну дефектних генів продуцентів. При застосуванні технологій, пов'язаних із втручанням у геном людини, необхідно

дотримувати положень, викладених у Конвенції про захист прав та гідності людини у зв'язку з використанням досягнень біології та медицини.

3. Інформаційні технології — динамічний клас технологій, що включає системні, віртуальні та мультимедійні технології, а також Інтернет-технології, телекомунікаційні технології, моніторингові системи та технології.

Інтернет-технології — це такі, що забезпечують інформаційну підтримку клінічної медицини з питань консультування та лікування хворих, надають можливість доступу до електронних баз бібліотек, медичних журналів тощо.

Телемедичні технології — це такі, що реалізуються з використанням телекомунікаційних технологій і сприяють отриманню лікувально-діагностичних консультацій, моніторингу на відстані, використовуються в управлінських, освітніх, наукових та просвітницьких заходах.

4. Технології інформаційно-організаційного забезпечення повинні утворювати єдиний медико-інформаційний простір. Структура простору має складатися з трьох ієрархічних рівнів.

Перший рівень — інформаційні системи установ, безпосередньо пов'язані з пацієнтами.

Другий — інформаційно-аналітичні центри адміністративно-територіальних одиниць, пов'язані з інформаційними системами закладів охорони здоров'я та державними інформаційно-аналітичними центрами.

Третій — національні інтегровані бази даних з питань здоров'я населення України та профілактично-реабілітаційні заходи.

5. Технології інформаційно-технічного забезпечення — інформаційне забезпечення діяльності ЛПЗ, до якого належать система обліку та управління матеріальними ресурсами закладу, програми обліку та аналізу медичної діяльності закладу, системи обліку та управління

персоналом, програми ведення статистики, медичні реєстри населення в зоні обслуговування ЛПЗ, бази даних пацієнтів, облік лікарських засобів тощо.

6. Управлінські технології — це такі, що забезпечують стратегічне планування, планування виробничого процесу та його операційний контроль, встановлення механізмів комунікації, мотивації, координації діяльності. Управлінські технології покликані забезпечити ефективність діяльності закладу охорони здоров'я, високу якість подання медичної допомоги, задоволення клієнтів (пацієнтів та їх представників). Управлінські технології дають змогу приймати виважені управлінські рішення, впроваджувати організаційні зміни та інновації в закладах охорони здоров'я.

7. Хіміко-фармацевтичні технології. Державна політика України у сфері створення, виробництва, контролю якості та реалізації лікарських засобів спрямована на підтримку наукових досліджень, створення та впровадження нових технологій, а також розвиток виробництва високоефективних та безпечних лікарських засобів, задоволення потреб населення у ліках належної якості.

Для досягнення цієї мети створено Державний реєстр лікарських засобів України — нормативний документ, що містить відомості про лікарські засоби, дозволені для виробництва і застосування в медичній практиці.

Основу хіміко-фармацевтичних технологій становлять такі документи:

- фармакопейна стаття — нормативно-технічний документ, що встановлює вимоги до лікарського засобу, його упаковки, умов і терміну зберігання та методів контролю якості;
- технологічний регламент виготовлення лікарського засобу — нормативний документ, де визначено технологічні методи, технічні засоби, норми та нормативи виготовлення лікарського засобу;

- Державна Фармакопея України — правовий акт, що містить загальні вимоги до лікарських засобів, фармакопейні статті, а також методики контролю якості лікарських засобів.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Розкрито необхідність створення і розвитку середовища Е-здоров'я, яке призведе до значного покращення якості, безпечності, доступності послуг в сфері охорони здоров'я, підвищення ефективності системи охорони здоров'я, а економічне зростання суміжних сферах – науці, галузі ІКТ.

2. Проведено дослідження організації охорони здоров'я, визначено соціальну відповідальність, потреби та добробут співробітників; прибутки організації. Система управління покликана забезпечити такі умови, за яких заклад охорони здоров'я та його співробітники були б корисні один одному і задоволені цією взаємодією.

3. Розглянуто організаційну структуру організації охорони здоров'я, що є необхідною умовою виконання завдань з медичного обслуговування населення. Як правило, це традиційна структура з чітко окресленими інструкціями, функціональними обов'язками, положеннями про діяльність кожного структурного підрозділу.

4. Доведено, що інформаційні технології використовуються як засіб забезпечення комунікацій між лікарями, для ефективного управління системою охорони здоров'я та кожним лікувально-профілактичним закладом, зокрема, як засіб технологічної підтримки процесу подання медичної допомоги та підвищення кваліфікації медичного персоналу.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

#### 2.1. Аналіз використання сучасних інформаційних технологій

Інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) є невід'ємним компонентом сучасної, якісної системи охорони здоров'я – eHealth. ВООЗ визначає eHealth як ефективне та безпечне застосування ІКТ з метою підтримки здоров'я та суміжних сфер, пов'язаних зі здоров'ям, у тому числі послуг медичної допомоги, нагляду за станом здоров'я, публікацій, просвіти, знань та досліджень<sup>134</sup>. eHealth включає такі компоненти: політичні засади функціонування, нормативно-правове регулювання, телемедицину, електронні медичні записи, дистанційне навчання, медичну допомогу з використанням мобільного зв'язку, соціальні медіа та великі дані.

Відповідно до профайлу України в eHealth Atlas-2015, в державі існує національна політика щодо eHealth та інформаційної системи охорони здоров'я. Загалом процес інформатизації країни триває понад 20 років, починаючи з часів набуття Незалежності, коли було ухвалено Національну програму інформатизації та Основні засади формування інформаційного суспільства на 207–2019 роки. Вказані стратегії визначають напрями розвитку ІКТ у всіх галузях, в тому числі в охороні здоров'я, що передбачає як підвищення технологічного рівня галузі, так і забезпечення готовності медичних працівників до роботи з ІКТ.

Концепцією інформатизації сфери охорони здоров'я України на період 2015–2020 років передбачалося формування єдиного інформаційного простору охорони здоров'я, що включає завдання щодо матеріально-технічного забезпечення захисту інформації та посилення кадрового потенціалу. В рамках освіти медичного персоналу було заплановано провести реорганізацію системи професійної підготовки та перепідготовки

працівників сфери охорони здоров'я, розробити і впровадити нові навчальні програми з медичної інформатики, з тим щоб в охороні здоров'я працював висококваліфікований персонал, здатний застосовувати сучасні ІКТ у своїй роботі.

Хоча законодавча база в Україні щодо ІКТ у сфері охорони здоров'я існує багато років, фактичний рівень запровадження сучасних технологій у практику медичних працівників досі є низьким. Застосування ІКТ залежить від двох ключових чинників: оснащеності медичного працівника засобами ІКТ (такими як комп'ютер, вихід в Інтернет, інші мобільні засоби) та рівня його знань і навичок щодо користування ІКТ.

Рівень комп'ютеризації ЗОЗ продовжує залишатися вкрай низьким. У 2019 р., до початку реформування системи фінансування первинної ланки медичної допомоги, лише 3% лікарів первинної ланки було забезпечено комп'ютерами, рівень комп'ютеризації структурних підрозділів ЗОЗ вторинного і третинного рівнів становив 6% та 18% відповідно. Переважна більшість обладнаних комп'ютерами ЗОЗ вторинного і третинного рівнів мали доступ до Інтернету (87.5% та 94% відповідно), тоді як на первинному рівні – лише 10% закладів. У рамках реформи системи фінансування охорони здоров'я ситуація щодо комп'ютеризації ЗОЗ первинної ланки змінилася: обов'язковою вимогою для укладення договору ЗОЗ із НСЗУ є наявність комп'ютерного обладнання з доступом до Інтернету для кожного робочого місця персоналу. За даними НСЗУ, станом на 2019 комп'ютеризовано 92% робочих місць лікарів у ЗОЗ, що уклали договори.

Враховуючи те що масштабне розширення комп'ютеризації робочих місць лікарів відбувається впродовж останніх місяців та переважно на первинній ланці, логічним є з'ясування того, наскільки медичні працівники здатні використовувати наявну комп'ютерну техніку як на базовому рівні, так і для роботи зі спеціальним програмним забезпеченням.

За даними профайлу України в eHealth Atlas-2015, переважна більшість медичних кадрів пройшла навчання щодо eHealth (74% студентів

медичних спеціальностей та 77% медичних працівників у рамках підвищення кваліфікації), хоча даних про зміст проведеного навчання та його ефективність нема. Є повідомлення про попит на базові курси для медичних працівників щодо користування комп'ютерами та основними програмами.

## 2.2. Аналіз інформаційної системи щодо кадрових ресурсів

Системи збору та поширення інформації про кадрові ресурси системи охорони здоров'я в країні, які називаються КРІС («Кадрові ресурси – інформаційна система»), є невід'ємною складовою загальної інформаційної системи у сфері охорони здоров'я. Функціональні моделі КРІС включають стандартизовані процеси збору, управління та використання даних для забезпечення точних, своєчасних та всебічних профілів розміру, складу та розміщення робочої сили. Вони мають збирати, аналізувати і трансформувати дані про кадрові ресурси системи охорони здоров'я в ефективну політику управління персоналом.

КРІС в Україні. Менеджмент КРІС здійснювало ДП «Реєстр медичних, фармацевтичних та науково-педагогічних працівників системи МОЗ України». Саме це підприємство відповідало за формування загального реєстру медичних кадрів на основі автоматизованої бази даних «Облік медичних кадрів України». На момент написання цього звіту ДП «Реєстр медичних, фармацевтичних та науково-педагогічних працівників системи МОЗ України» перебуває у стані припинення. З 2019 р. менеджмент бази даних про кадрові ресурси системи охорони здоров'я має здійснювати ДП «Електронне здоров'я», зокрема перевірку, обробку наданих баз даних, формування центральної бази даних і надання МОЗ України необхідної аналітичної інформації. Фактично керування КРІС передано організації, яка є основним розробником технічного ядра електронного здоров'я (eHealth) у країні. Планується, що інформаційний модуль обліку медичних працівників та спеціалістів має стати частиною загальної структури системи eHealth.

Як показали експертні інтерв'ю, в перехідний період передачі реєстру медичних кадрів до ДП «Електронне здоров'я» система обліку медичних кадрів перебуває у «підвішеному» стані: ЗОЗ продовжують передавати детальні дані про кадрові ресурси, зокрема копії баз даних, сформованих в інформаційній системі «Облік медичних кадрів України», регіональним департаментам/управлінням охорони здоров'я, проте ці дані не передаються на національний рівень та не агрегуються.

Наразі інформаційна система «Облік медичних кадрів України» залишається основною програмою обліку КРОЗ, яку використовують ЗОЗ бюджетного сектору. Програму було розроблено і вона регулярно оновлюється. При розробці програми використано Delphi та SQL-сервер Firebird.

Програма має широкий функціонал:

- Демографічний профіль, освіта і персональні дані щодо кожного співробітника (персональна картка кожного працівника): стать, дата народження, паспортні дані, ідентифікаційний код, громадянство, адреса реєстрації та проживання, телефон, склад сім'ї, дані про членів родини, кваліфікаційні категорії та пенсії тощо. Дані про освіту і навчання включають рівень освіти, навчальний заклад, номер диплома та спеціальність, дати проходження й теми обов'язкових курсів підвищення кваліфікації (передатестаційні цикли, курси технічного удосконалення), дати і результати проведення атестацій.

- Штатно-посадова книга містить інформацію про працівників на кожній посаді та дозволяє вибрати вакантні посади за спеціальністю, структурним підрозділом та лікувально-профілактичним закладом загалом. Персональна картка кожного працівника пов'язана зі штатним розписом, що дозволяє отримувати інформацію про укомплектованість і наявність вакантних посад.

- Автоматичне формування особової картки працівника (форма П-2) і наказів про прийом на роботу та переведення працівників усіх категорій, звільнення з роботи, надання всіх видів відпусток, сумісництво тощо.
- Автоматизоване формування статистичних звітів щодо кадрових ресурсів, які надаються до Центру медичної статистики МОЗ України.
- Автоматизоване створення звітів з окремих кадрових питань, таких як укомплектованість, наявність вакантних посад, розподіл працівників за віком, неатестовані медпрацівники, кількість працюючих пенсіонерів тощо. Такі звіти можна дезагрегувати за часом, окремими категоріями працівників, відділеннями чи територіями.
- Перевірка та коригування внесеної інформації на предмет її логічної правильності.
- Експорт баз даних у MS Excel та агрегованих звітів/наказів у MS Word.

За підтримки Проекту USAID «Реформа ВІЛ-послуг у дії» з метою формування національних електронних реєстрів медичних працівників та медичних спеціалістів було розроблено інформаційний модуль КРІС з обліку працівників та спеціалістів, які працюють у сфері охорони здоров'я. Технічне завдання на розробку модуля було затверджено адміністрацією ДП «Електронне здоров'я» та узгоджено з МОЗ України. Інформаційний модуль КРІС було розроблено як частину загальної структури системи eHealth; він передбачає розширення її функціональних можливостей для створення бази даних з обліку кадрів відповідно до чинного законодавства України та рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я щодо впровадження електронного реєстру медичних працівників.

У модулі є можливість збирати та зберігати персональну та професійну інформацію про лікарів та інших працівників закладів охорони здоров'я всіх ланок медичної допомоги, що включає їхні персональні дані, відомості про здобуту спеціальну та вищу освіту, кваліфікацію, спеціалізацію, трудовий стаж, посади, атестацію, післядипломну освіту,

науковий ступінь, залучення до надання окремих послуг, пов'язаних з ВІЛ, психічним здоров'ям тощо. Формування такого набору даних відповідає класифікатору професій ДК 003:2010, переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та Реєстру вищих навчальних закладів Єдиної державної електронної бази з питань освіти. Роботу нового модуля узгоджено з принципами комплексного захисту інформації в системі електронного здоров'я та вимогами законодавства України. Модуль пройшов успішне тестування у програмному середовищі системи електронного здоров'я eHealth у грудні 2019 р.

За наказом МОЗ України від 2019 № 1409 було створено робочу групу з питань отримання міжнародної технічної допомоги – програмного забезпечення для Реєстру медичних спеціалістів. Модуль КРІС планується інтегрувати в загальнонаціональну інформаційну систему eHealth разом з іншими компонентами та модулями щодо медичних послуг. Втім, КРІС має нижчий пріоритет порівняно із впровадженням інших модулів, які безпосередньо стосуються фінансування закладів охорони здоров'я (як наприклад, облік декларацій на первинній ланці, впровадження електронного рецепта тощо), і це може вплинути на строки впровадження оновлень.

*Система статистичної звітності.* В Україні головною установою, що здійснює збір, обробку та аналіз статистичної інформації щодо КРОЗ, є ДП «Центр медичної статистики Міністерства охорони здоров'я України»<sup>171</sup>. Офіційними звітними формами щодо КРОЗ є:

- форма 17 «Звіт про медичні кадри за 20\_\_ рік» (наказ МОЗ України від 10.07.2007 № 378);
- форма 20 «Звіт юридичної особи незалежно від її організаційно-правової форми та фізичної особи – підприємця, які провадять господарську діяльність із медичної практики, за 20\_\_ рік» (наказ МОЗ України від 10.07.2007 № 378);
- форма 47 «Звіт про мережу та діяльність медичних закладів» (наказ МОЗ України від 27.07.2006 № 524).

Алгоритм збору статистичних даних щодо КРОЗ передбачає їх передачу від ЗОЗ на національний рівень тільки в агрегованому стані (Рис. 3). Відповідно до наказу МОЗ України 2018 № 1802, річні форми звітності 17 та 20 обов'язково заповнюють та подають усі юридичні особи незалежно від їхньої організаційно-правової форми та лікаріФОП, які провадять господарську діяльність із медичної практики.



Рисунок 3. Алгоритм передачі статистичної інформації щодо КРОЗ на національний рівень

Аналіз статистичних звітних форм щодо КРОЗ свідчить про те, що вони потребують гармонізації з вимогами Міжнародної стандартної класифікації спеціальностей (International Standard Classification of Occupations, ISCO-2008172), яка розрізняє лікарів (загальної практики та спеціалістів), медичних сестер та акушерок, стоматологів, фармацевтів, працівників служб охорони навколишнього середовища, спеціалістів громадського здоров'я, місцевих медикосанітарних фахівців, інших медичних працівників, менеджерів ЗОЗ. В Україні до загальної кількості лікарів разом з лікарями загальної практики – сімейними лікарями, лікарями терапевтичного та хірургічного профілів також входять керівники закладів, лікарі-лаборанти, лікарі гігієнічного та епідеміологічного профілів, лікарі-бактеріологи та вірусологи, лікарістоматологи. До загальної кількості

медичних сестер включаються інструктори, дезінфектори, техніки, лаборанти тощо.

Крім цього, такі статистичні форми не відповідають вимогам ВООЗ щодо мінімального набору даних стосовно КРОЗ. Бракує інформації про плінність кадрів та причини звільнення, що необхідно для аналізу внутрішньої та зовнішньої міграції, а також відсутні показники детального розподілу КРОЗ за віком (до 25 років, 25–34 роки, 35–44 роки, 45–54 роки, 55–60 років, 61–64 роки, 65 років і більше). Потребують доопрацювання індикатори навчання в системі безперервного професійного розвитку та ліцензування професійної діяльності.

*Досвід використання КРІС на рівні ЗОЗ.* Результати інтерв'ю з керівниками відділів кадрів ЗОЗ бюджетного сектору виявили неоднозначне ставлення до МІС «Облік медичних кадрів України». В одних закладах цю інформаційну систему розглядали як основну, доступну і функціональну, а в інших вважали, що вона використовується винятково для подання статистичної звітності і є незручною для менеджменту кадрів на рівні закладу. Фактично більшість керівників кадрів погодилися, що стикаються з дублюванням даних про кадрові ресурси в різних програмах. Здебільшого використовується MS Excel для формування зручнішого штатного розпису, автоматичного створення звітів або форм, не закладених в «Облік медичних кадрів України», але потрібних для внутрішньої чи зовнішньої звітності. В одному із закладів на додаток до «Обліку медичних кадрів України» дані про кадри також вводилися у програму, написану вже застарілою мовою програмування BASIC понад 30 років тому, яка відтоді не оновлювалася. Ця програма використовувалася тільки через те, що в ній було декілька зручних звітів, важливих для внутрішнього обліку. ЗОЗ, які нещодавно підключилися до інших МІС, що інтегрують декілька інформаційних систем (електронний запис, кабінет лікаря, дані про кадри), починають вводити інформацію про медичні кадри до цих МІС, але це не відміняє ведення «Обліку медичних кадрів України».

Дублювання відбувається не тільки в рамках електронних даних, а й між електронним та паперовим форматами. Наприклад, особова справа залишається і на папері, і в електронному вигляді. Тільки в паперовому форматі збираються дані про відвідування конференцій та інших професійних заходів, навчання за межами курсів ТУ та ПАЦ, сертифікати про проходження навчання, а також документи, які потребують підпису. Слід зазначити, що в закладах не завжди вводять повні дані до ІС «Облік медичних кадрів України». Наприклад, рідко фіксують знання іноземних мов, хоча це закладено у програму. Керівники відділів кадрів ЗОЗ бюджетного сектору здебільшого покладаються на нормативні вимоги щодо ведення документації і не збирають того, що не входить до офіційної звітності («Поки це ніде не вимагається. Коли буде потрібно, будемо вносити», – керівник відділу кадрів обласної лікарні).

Найбільшою проблемою є відсутність інтегрованості МІС «Облік медичних кадрів України» та складний алгоритм передачі звітності від ЗОЗ до органів медичної статистики і регіональних департаментів охорони здоров'я, а також їх подальшої агрегації. Хоча всі ЗОЗ бюджетного сектору використовують єдину програму обліку кадрів, тобто всі бази даних про кадри є уніфікованими, передача даних не відбувається автоматично. Співробітники відділів кадрів змушені щоквартально приїжджати до департаментів охорони здоров'я та передавати версії своїх програм на носіях для подальшого узагальнення даних. Ситуація зі статистичною звітністю за річними формами 17 і 20 є ще абсурднішою. Попри те що обидві форми вбудовано в МІС «Облік медичних кадрів України», тобто вони розраховуються автоматично та можуть бути роздруковані, при передачі звітності співробітники вручну переписують дані на паперові форми 17 і 20, які видаються саме в органах медичної статистики. При цьому електронні форми 17 і 20, сформовані на базі ІС «Облік медичних кадрів України», також подаються разом з їх паперовими аналогами, заповненими під час подання звітності.

МІС «Облік медичних кадрів України» оновлюється майже щомісяця, зокрема у випадку внесення змін до затверджених форм чи звітів. Разом з тим, керівники відділів кадрів повідомляли, що окремі помилки залишаються впродовж тривалого часу. Це свідчить про відсутність регулярного зворотного зв'язку між користувачами та розробниками програми. Наприклад, були нарікання стосовно системи автоматичної перевірки введених даних. Це створює додаткові проблеми при передачі даних про медичні кадри до департаментів охорони здоров'я.

У багатьох країнах дослідження персоналу також є частиною КРІС на рівні закладу, регіональному чи національному рівні для оцінки мотивації, рівня задоволеності та організаційної культури. Опитування медичного персоналу щодо мотивації й задоволеності не є частиною національної системи КРІС. На рівні ЗОЗ така практика не поширена. В ході інтерв'ю керівники відділів кадрів повідомляли про опитування персоналу як про стратегічний напрям, що перебуває у процесі розробки, або як про поодинокі нерегулярні випадки. В окремих закладах здійснювали паперові анкетування або анкетування електронною поштою. Проте навіть у тих закладах, де такі дослідження були, вони не стали джерелом стратегічної інформації, на основі яких приймалися певні рішення чи впроваджувалися втручання.

### 2.3. Аналіз зовнішнього середовища закладів охорони здоров'я

Кожний заклад охорони здоров'я функціонує в певному зовнішньому середовищі й може існувати тільки при постійному контакті та обміні з цим середовищем, з якого отримує основні ресурси. Обмеження ресурсів впливає не тільки на потенціал організації, а й може призвести до негативних наслідків її діяльності. Тому зовнішнє середовище організації слід враховувати при розробці стратегії, формуванні структури організації, визначенні поведінки щодо конкурентів (для комерційного закладу).

Аналіз зовнішнього середовища закладу охорони здоров'я, як і інших організацій, охоплює аналіз:

- макросередовища організації;
- безпосереднього середовища закладу.

Аналіз макросередовища закладу охорони здоров'я. Макросередовище охоплює загальні умови діяльності закладу охорони здоров'я в зовнішньому середовищі. Ступінь впливу макросередовища на діяльність організацій, залучених до медичного обслуговування, різниться залежно від галузі діяльності та форми фінансування.

Аналізують макросередовище організації за допомогою PESTаналізу (P — political and legal environment / політико-правове середовище, E — economic environment / економічне середовище, S — sociocultural environment / соціокультурне середовище, T — technological environment / технологічне середовище).

*Політико-правове середовище.* Нормативно-правова база організації — це чинник, який надає їй можливість визначати норми і межі відносин та припустимих дій щодо інших суб'єктів права. Основним Законом України є Конституція України, що у ст. 49 проголошує право кожного громадянина України на охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування. “Охорона здоров'я забезпечується державним фінансуванням відповідних соціально-економічних, медико-санітарних і оздоровчо-профілактичних програм... Удержавних і комунальних закладах охорони здоров'я медична допомога надається безоплатно, існуюча мережа таких закладів не може бути скорочена” [15]. Конституцією України закріплено також сприяння державою розвитку лікувальних закладів усіх форм власності.

В аналізі правового середовища закладу охорони здоров'я особливу увагу слід приділяти таким чинникам, як динамізм правового середовища та рівень контролю за порушенням правових норм. Нині галузь охорони здоров'я України перебуває на стадії реформування. Проте незважаючи на значну кількість нормативно-правових документів, існує постійна

невизначеність щодо фінансування державних та комунальних закладів охорони здоров'я.

Наприклад, у ст. 12 Закону України “Основи законодавства України про охорону здоров'я” [42] визначено, що державна політика охорони здоров'я забезпечується бюджетним асигнуванням у розмірі, що відповідає її науково обґрунтованим потребам, але не менше 10 % національного доходу. Міністерство охорони здоров'я України не може стовідсотково планувати діяльність державної та комунальної мережі закладів охорони здоров'я виходячи з цієї суми.

Політичні чинники макросередовища органи державної влади враховують з метою визначення засобів здійснення державної політики. Найзначніше політичне середовище впливає на комерційні заклади охорони здоров'я і може стати витокком для нових можливостей або, навпаки, загроз для організації. У цьому зв'язку для закладів охорони здоров'я важливо, які нові закони щодо правового регулювання діяльності медичних закладів можуть бути прийняті, а також якими є ставлення уряду до галузі охорони здоров'я різних регіонів країни, політика регулювання цін, реорганізації галузі, політико-правові дії з упровадження обов'язкового медичного страхування.

*Економічне середовище.* Аналіз економічного середовища допомагає зрозуміти, як формуються і розподіляються ресурси на охорону здоров'я. Доступ закладу охорони здоров'я до ресурсів — одна з важливих умов його існування. Зокрема, для кожного закладу охорони здоров'я вагомі такі чинники:

- розмір валового національного продукту;
- частка витрат на охорону здоров'я у відсотках ВВП;
- рівень інфляції;
- частка малозахищених верств населення;
- співвідношення державної та приватної власності;
- інвестиційна активність;

- забезпеченість основними фондами охорони здоров'я, фізичної культури та соціального забезпечення.

*Соціокультурне середовище.* На діяльність закладів охорони здоров'я може впливати й такий чинник соціокультурного середовища, як ставлення людей до власного здоров'я. В Україні поступово формується імідж здорової людини, населення воліє витратити кошти на профілактику захворювань. Окрім загального ставлення до здоров'я на діяльність закладів охорони здоров'я можуть впливати й такі чинники:

- демографічна ситуація у країні (тенденції народження / смертності, зміни у віковій структурі);
- рівень захворюваності;
- шкідливі звички (пияцтво, наркоманія, токсикоманія, схильність до самолікування, звертання по медичну допомогу до шарлатанів);
- рівень життя та освіти.

До соціокультурного чинника макросередовища іноді зараховують стан навколишнього середовища, що безпосередньо впливає на рівень захворюваності та частоту звернень до закладів охорони здоров'я.

*Технологічне середовище.* Розвиток техніки, біотехнологій, генної інженерії; впровадження новітніх методів діагностики, профілактики, лікування; темпи розробки нових фармацевтичних препаратів, сканерів, лінійних прискорювачів, комп'ютерних томографів — це основні технологічні чинники, що впливають на діяльність закладів охорони здоров'я. Галузь охорони здоров'я наукомістка, тому багато що залежить від обсягів витрат держави на розвиток медичної техніки, фармацевтичне виробництво, науково-дослідні розробки в галузі. Комерційні заклади охорони здоров'я виконують переважно посередницькі функції щодо впровадження нових технологій. Окрім зазначеного на діяльність закладів охорони здоров'я впливають стан патентно-ліцензійного захисту нових лікарських засобів, медичної техніки та інструментарію, нові тенденції у трансферті технологій.

*Аналіз безпосереднього середовища закладу охорони здоров'я.*

Безпосереднє середовище закладу охорони здоров'я охоплює чинники навколишнього середовища, з якими заклад постійно взаємодіє. Отже, не тільки чинники безпосереднього середовища впливають на заклад охорони здоров'я, а й заклад впливає на характер цієї дії. До основних чинників безпосереднього середовища закладів охорони здоров'я належать такі:

- споживачі;
- постачальники;
- конкуренти;
- органи регулювання.

*Споживачі.* Споживачами є ті, хто купує медичну послугу, лікарський засіб, медичну техніку тощо. Зокрема, споживачами можуть бути:

- пацієнти або їх представники. Споживач медичної послуги, лікарського засобу та їх покупець можуть бути різними людьми. Наприклад, рішення про медичне обслуговування дітей приймають їх законні представники — батьки. Складніша ситуація, якщо людина перебуває у стані, коли не може прийняти або висловити своє рішення (наприклад, у непритомному стані та ін.). Утакому разі рішення може приймати законний представник, використовуючи кошти власне пацієнта за домовленістю або за заповітом, що складається на випадок критичного стану;

- держава, яка через систему державних та комунальних закладів охорони здоров'я фінансує медичне обслуговування населення;

- лікувально-профілактичні заклади, які можуть бути не тільки надавачами послуг, а й їх покупцями. Наприклад, приватний лікувально-профілактичний заклад може не мати власного діагностичного комплексу, а тому купувати його послуги за відповідною угодою. Водночас лікувально-профілактичні заклади є споживачами лікарських засобів, медичної техніки, інструментарію тощо.

В умовах страхової медицини багатofакторним є споживач медичної послуги. У більшості інших галузей споживач самостійно приймає

рішення про покупку. Згідно з чинним законодавством для системи страхової медицини характерний багаторівневий споживач:

- власники фірм — роботодавці, застраховані особи, пенсійні фонди, органи місцевого самоврядування, фонд загальнообов'язкового державного соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань та інші, які купують медичне обслуговування для співробітників;

- непрямі клієнти (страхові компанії), які збирають страхові внески і сплачують послуги медичних закладів;

- пацієнти, які отримують медичну допомогу.

Отже, рішення про купівлю медичної послуги, її сплату та споживання приймають різні категорії споживачів з різними інтересами. Інтереси споживача медичних послуг не збігаються з інтересами їх надавача (лікаря). Так, власник фірми зацікавлений сплатити мінімальні страхові внески за належне медичне обслуговування її працівників. Інтерес непрямого клієнта полягає в тому, щоб на лікування пацієнта було витрачено менше, ніж сплачено у вигляді страхових внесків. Пацієнт, якого було застраховано, зацікавлений в отриманні якісного медичного обслуговування незалежно від його вартості. Надавач медичних послуг зацікавлений у тому, щоб пацієнти отримали якнайбільший обсяг медичних послуг. Найчастіше конфлікт інтересів платників медичних послуг та споживачів спонукує перших відігравати роль антагоніста щодо пацієнта, що потребує високовартісного лікування.

*Постачальники* — це організації, що забезпечують заклади охорони здоров'я товарами або послугами, необхідними їм для надання медичних послуг, а також для виробничої або посередницької діяльності. Для лікувально-профілактичних закладів постачальниками можуть бути аптечні бази, бази або склади медичної техніки, автопідприємства санітарного транспорту, молочні кухні та ін., для фармацевтичних заводів — постачальники сировини, необхідної для виробництва лікарських засобів, для

аптек — фармацевтичні фірми, дистриб'ютори. Заклад охорони здоров'я може опинитися у скрутному становищі, якщо матиме одного постачальника, позаяк останній може потрапити у форс-мажорну ситуацію. Зважаючи на досвід японського менеджменту в галузі медичних послуг, необхідно на кожну позицію мати хоча б двох постачальників; такі дії розширять можливості покупця.

*Конкуренти* — це організації або підприємці, з якими заклади охорони здоров'я змагаються за покупців та ресурси. Так, для комерційного лікувально-профілактичного закладу конкурентом може бути державна лікарня. За проектом Закону України “Про обов’язкове медичне страхування” надавачами медичної допомоги можуть бути заклади охорони здоров'я незалежно від форм власності, акредитовані та ліцензовані в установленому законом порядку. У разі прийняття цього закону державні та комунальні заклади охорони здоров'я будуть рівноправними суб'єктами ринку. В умовах безоплатного медичного обслуговування в державних та комунальних закладах охорони здоров'я комерційні організації охорони здоров'я переважають державні за рахунок єдиного важеля — якості надання медичних послуг.

Конкурентами лікувально-профілактичних закладів усіх форм власності є цілителі, які здійснюють діяльність у галузі народної та нетрадиційної медицини. У цьому разі нетрадиційна та народна медицина становлять товар-замінник.

Конкуренція в галузі надання медичних послуг вирізняється своєрідною специфікою. Охорона здоров'я — це галузь з високим рівнем впровадження інновацій, проте незважаючи на успішність конкуренції щодо впровадження нових медичних технологій, які значно підвищують якість медичної допомоги, їх вплив на зниження витрат мінімальний. Система стимулів у цій галузі вступає в суперечність з фундаментальними законами конкурентної боротьби. На ринку медичних послуг ціни можуть залишатися високими навіть за умов перенасичення пропозиції, а технології

високовартісними навіть за широкого застосування. Медичним закладам і лікарям не бракує пацієнтів навіть тоді, коли вони надто завищують ціни і не підвищують, а часто-густо знижують якість медичної допомоги. Отже, доводиться констатувати, що наявні системи охорони здоров'я безпосередньо створюють умови для непродуктивної конкуренції.

Таким чином, удосконалення системи охорони здоров'я, що сприятиме посиленню конкурентних відносин у галузі, повинно передбачати доступність системи інформації про можливі варіанти подання медичної допомоги, якнайширше впровадження у практику медицини міжнародного права пацієнта до інформованої згоди, згідно з якою пацієнту повинна бути надана вся інформація про варіанти діагностики та лікування. Впровадження нових технологій та інновацій гарантує динамізм системи охорони здоров'я, що так само сприятиме розвитку добросовісної конкуренції в галузі.

Органи регулювання є елементом безпосереднього середовища, позаяк мають відповідний статус, згідно з яким реалізується право контролюючого органу, що впливає на практичну діяльність закладів охорони здоров'я. Органи регулювання в галузі охорони здоров'я утворюються урядом і поділяються на загальні та специфічні. До загальних належать:

- Міністерство охорони здоров'я України;
- головні лікарі центральних районних лікарень;
- управління та відділи охорони здоров'я міських державних адміністрацій.

Специфічними органами регулювання є служби здійснення державного санітарно-епідемічного нагляду, нагляду за протипожежною безпекою та ін.



## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

1. Проведено аналіз та встановлено, що у рамках реформи системи фінансування охорони здоров'я покращилася ситуація щодо комп'ютеризації ЗОЗ первинної ланки (за даними НСЗУ, близько 90% робочих місць лікарів первинної ланки забезпечено комп'ютерами/ноутбуками з доступом до Інтернету). Водночас, відсутні дані щодо рівня знань і навичок користування комп'ютерами та основними програмами серед медичних працівників.

2. Проведено дослідження і встановлено що інформаційна система перебуває у процесі трансформації: у 2018 р. за підтримки Проекту USAID «Реформа ВІЛ-послуг у дії» на національному рівні розроблено новий модуль КРІС, який планується інтегрувати в загальнонаціональну інформаційну систему eHealth. КРІС має нижчий пріоритет порівняно з впровадженням інших модулів, які безпосередньо стосуються фінансування закладів охорони здоров'я (наприклад, облік декларацій на первинній ланці, впровадження електронного рецепта тощо), і це може вплинути на строки впровадження оновленої системи КРІС.

3. У регіональній і національній статистичній звітності, яка використовується для планування кадрової політики та управління кадровими ресурсами, використовується лише мінімальний набір індикаторів із загалу тих, що збирають медичні заклади. Відсутні аспекти плинності кадрів, їх утримання й задоволеності, ефективності роботи і навчання впродовж життя. Обмеженою є дезагрегація показників за статтю й віком, а також за міськими/сільськими територіями.

### РОЗДІЛ 3

## УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

### 3.1. Інформаційні системи, пов'язані з використанням глобальної інформаційної мережі Інтернет (на прикладі веб-сайту МОЗ України)

Офіційним інформаційним ресурсом, що покликаний забезпечувати діяльність МОЗ України, є його веб-сайт. Статус веб-сайту визначають такі нормативно-правові акти:

- закони України “Про інформацію”; “Про захист інформації в автоматизованих системах”; “Про державну таємницю”; “Про авторське право і суміжні права”;
- указ Президента України “Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні”;
- Положення про Міністерство охорони здоров'я України;
- постанова Кабінету Міністрів України “Про порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади”;
- наказ Міністерства охорони здоров'я України “Про виконання постанови Кабінету Міністрів України. Веб-сайт МОЗ України є складовою Єдиного веб-порталу Кабінету Міністрів України і має таку офіційну електронну адресу: [moz@moz.gov.ua](mailto:moz@moz.gov.ua)

Згідно з Положенням про веб-сайт Міністерства охорони здоров'я України, затвердженим наказом МОЗ України, веб-сайт складається з таких основних розділів:

- міністерство — інформація про МОЗ України, його структуру, керівництво, співробітників, функції тощо;

- заклади — перелік установ, організацій, підприємств, закладів та органів управління галузі, що перебувають у сфері управління МОЗ України, відповідна контактна інформація;

- новини — інформація про новини та хроніку подій тощо;

- документи — прийняті різними державними структурами нормативно-правові документи, що визначають діяльність галузі;

- довідка — база оперативної та статистичної інформації з питань, що входять у компетенцію МОЗ України;

- контакти — контактна інформація, зворотний зв'язок з відвідувачем веб-сайту;

- пошук — пошук інформації на веб-сайті та в мережі Інтернет;

- ресурси — каталог Інтернет-ресурсів з медицини та охорони здоров'я, посилання на веб-ресурси державних структур та ін.

Складові дизайну веб-сайту та стартова сторінка серверу МОЗ України подані на рис. 4. Інформація на веб-сайті подається українською мовою, проте окремі розділи можуть дублюватися англійською. Інформаційне наповнення веб-сайту таке:

- назви Міністерства та його структурних підрозділів;

- основні завдання та нормативно-правові засади діяльності Міністерства;

- структура та керівництво Міністерства;

- прізвища, імена та по батькові керівників основних підрозділів і організацій;

- місцезнаходження та контактна інформація апарату Міністерства, його структурних підрозділів та органів державного управління, створених у його складі — поштові адреси, номери телефонів, факсів, адреси веб-сайтів та електронної пошти;

- основні функції структурних підрозділів, прізвища, імена та по батькові, номери телефонів, адреси електронної пошти їх керівників та співробітників;

- нормативно-правові акти з питань, що входять у компетенцію Міністерства;
- зразки документів та інших матеріалів, необхідних для звернення громадян до Міністерства та його органів;
- місцезнаходження та контактна інформація Міністерства охорони здоров'я, Головного управління охорони здоров'я м. Києва, обласних та міського що належать до сфери управління МОЗ України;
- дані про цільові програми охорони здоров'я;
- відомості про закупівлю товарів, виконання робіт, надання послуг за державні кошти;
- державні інформаційні ресурси з питань, що входять у компетенцію МОЗ України;
- поточні та заплановані заходи і події, що стосуються МОЗ України;
- відомості про наявні вакансії;
- інформація про позаштатних спеціалістів та начальників управлінь охорони здоров'я;
- інформація про діяльність громадських організацій з проблем охорони здоров'я;
- інформація про міжнародне співробітництво в галузі охорони здоров'я;



Рисунок 4. Складові дизайну веб-сайту МОЗ України

- інформація про діяльність фахових медичних товариств та асоціацій;
- оперативна та статистична інформація про захворюваність на особливо небезпечні інфекційні хвороби в Україні, а також дані про інші небезпечні чинники.

З огляду на засади загального менеджменту без належної організації діяльності в підрозділі або в усій організації постають проблеми, пов'язані з неефективним використанням ресурсного потенціалу, не реалізуються основні можливості. Організація діяльності передбачає розподіл та координацію завдань між посадовими особами. Для організаційного забезпечення діяльності веб-сайту МОЗ України повноваження та відповідальність розподілені між чотирма посадовими особами:

- відповідальним за організацію діяльності веб-сайту;
- відповідальним за поновлення інформації на веб-сайті;
- відповідальним виконавцем — керівником відповідного підрозділу МОЗ України;

- відповідальним за технічний супровід веб-сайту.

Повноваження та відповідальність основних посадових осіб, які забезпечують функціонування веб-сайту МОЗ України, подано на.

Інформація для розміщення на веб-сайті МОЗ України подається на паперових носіях та обов'язково дублюється в електронному вигляді. Періодичність поновлення інформації основних рубрик визначається відповідно до наказу МОЗ України.

### 3.2. Телемедичні технології

Телемедичні технології в галузі охорони здоров'я реалізуються із застосуванням телекомунікаційних технологій (рис.5). Лікувально-діагностичні консультації. Зв'язок організується за схемою “точка — точка”, що надає можливість лікарю обговорювати стан пацієнта з консультантом-спеціалістом. Такими технологіями мають бути забезпечені заклади, що подають первинну, спеціалізовану та високоспеціалізовану лікувально-профілактичну допомогу. Лікувально-діагностичні консультації — це не тільки оперативне подання спеціалізованої допомоги на відстані, а й пряме управління в екстремальних ситуаціях, один із засобів дистанційного підвищення кваліфікації лікарів.

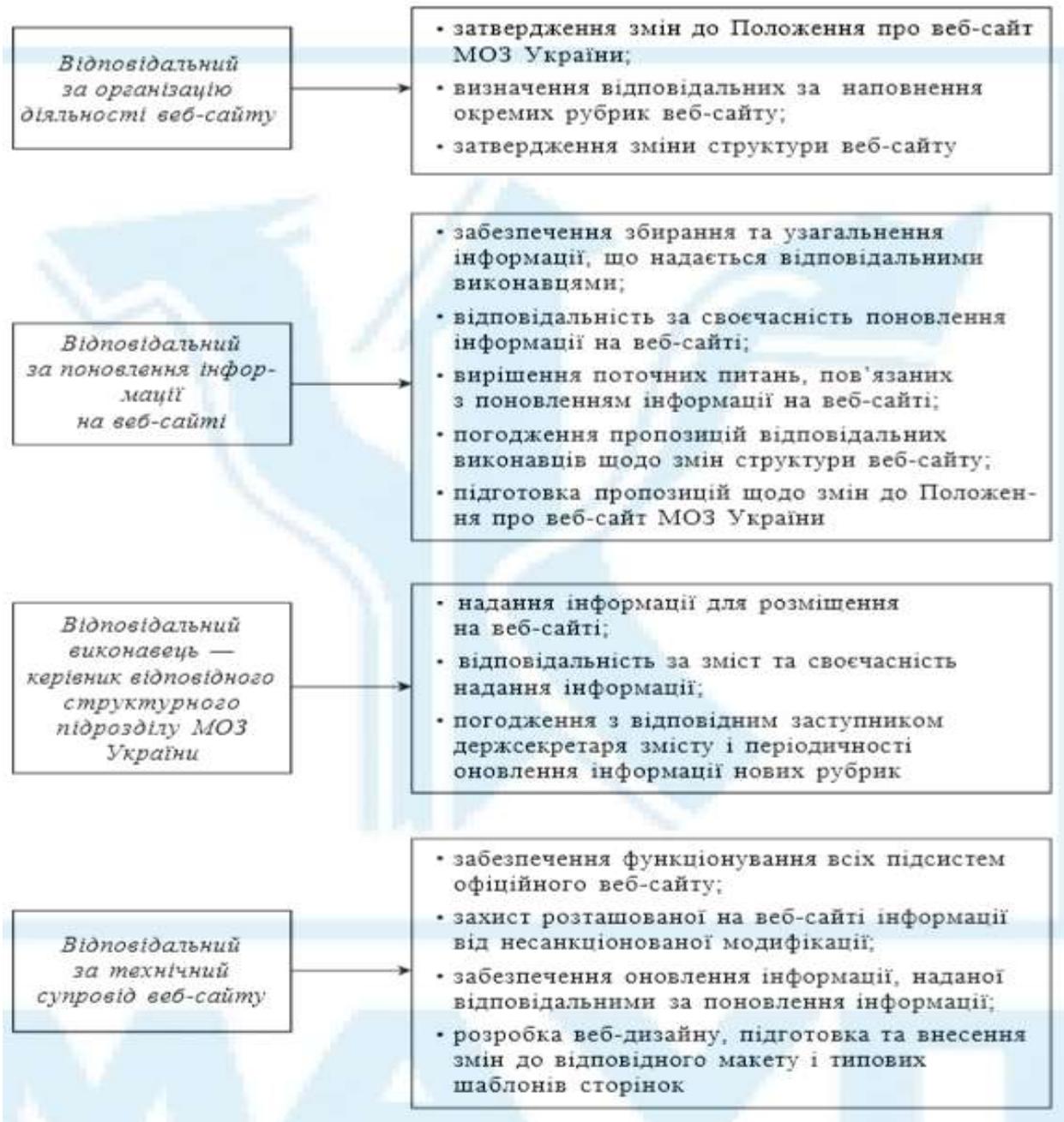


Рисунок 5. Організаційне забезпечення функціонування веб-сайту МОЗ

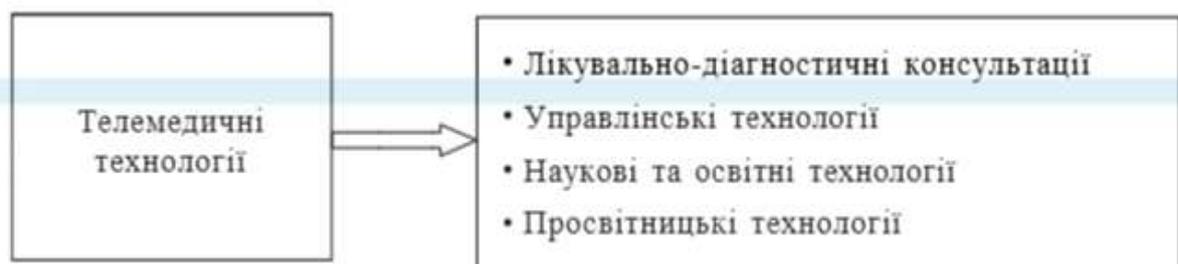


Рисунок 6. Класифікація телемедичних технологій

Мультимедійні порадики містяться на окремому медичному сервері — Віртуальному шпиталі (Virtual Hospital): <http://www.indy.radiology.uiowa.edu/>

До цього виду телемедичних технологій належать також телемоніторинг. Телеметрія функціональних показників зараховується до зв'язку “багато точок — точка”, коли дані (рентгенограми, ЕКГ, епікризи тощо) багатьох пацієнтів лікувально-профілактичного закладу, району передаються до консультаційного центру.

Третім видом лікувально-діагностичних консультацій є довідковоконсультаційні та інформаційні системи.

Медична діагностична система “diagnos.ru” — це текстова програма, мета якої полягає в поданні консультаційної допомоги. Діагностика здійснюється в реальному часі через глобальну мережу Інтернет (на сайті [diagnos.ru](http://diagnos.ru)). Система послідовно ставить запитання, переходячи від загальних симптомів та скарг до специфічних проявів хвороби. Кожне наступне запитання генерується залежно від сукупності попередніх запитань. Внаслідок виконання тесту та обробки цих відповідей надається така інформація:

- діагноз захворювання, який відповідає вказаній симптоматиці;
- медичні фахівці, що практикують із зазначеної патології;
- лікувально-профілактичні заклади, де працюють або консультують зазначені фахівці (пошук можна здійснювати за назвою лікувально-профілактичного закладу, його місцем розташування, прізвищем фахівця).

Інформаційна система “Медичні Інтернет-консультації” — це комплексна інтерактивна система визначення стану здоров'я людини. Система містить тести, за допомогою яких визначають показники соматичної, психофізіологічної та психічної компонент здоров'я. Мета цієї інформаційної системи полягає в долікарському самотестуванні та наданні консультацій користувачеві:

- щодо самостійного виконання (профілактичні заходи);
- щодо обов'язкового звертання до лікаря.

Інформаційна система поділена на блоки — соматичний, психофізіологічний та психічний.

Соматичний блок містить тести для визначення стану систем організму — дихання, ендокринної, травної та сечостатевої.

Психофізіологічний блок має три складові, що містять низку тестів. Перша складова блоку визначає рівень інтелекту (тести “Тривалість індивідуальної хвилини”, “Обсяг пам’яті”, “Абстрактне мислення”, “Асоціативне мислення”, “Операційне мислення”, “Логічне мислення”, “Просторове мислення”). Друга складова психофізіологічного блоку визначає емоційний стан (тести “Визначення емоційного стану”, кольорових виборів Люшера). Третя складова мотиваційна — складається з методики семантичного диференціалу.

Психічний блок інформаційної системи містить тести за такими розділами: депресія, тривога, алкоголізм, проблема сну, хронічна втома, соматичні розлади.

Управлінські технології покликані вдосконалити управлінські процеси в галузі охорони здоров’я загалом і в конкретному лікувально-профілактичному закладі зокрема. Для впровадження засобів телемедицини в управлінський процес потрібно створити єдину систему інформаційно-аналітичного забезпечення профілактикою та лікуванням. В управлінських технологіях повинні використовуватися також “телемедичні наради”, які організуються за принципом “багато точок”, у результаті чого всі їх учасники можуть спілкуватися між собою.

Наукові та освітні технології забезпечуються Інтернет-технологіями за такими напрямками:

- веб-сервери медичних науково-дослідних інститутів;
- веб-сервери медичних конференцій та симпозіумів;
- інформаційні бази даних з різних напрямів медицини;

- інформаційні веб-сервери;
- бібліотечні веб-сервери;
- веб-сервери видавництв та медичних журналів;
- веб-сервери закладів з підготовки лікарів, післядипломної освіти та підвищення кваліфікації медичних працівників.

#### Інформаційні веб-сервери

- Сервер ВООЗ (World Health Organization — WHO): <http://www.who.org>

Стартову сторінку серверу подано на рис. 6. Сервер містить загальну інформацію про організацію, усі основні документи та резолюції, прийняті на сесіях ВООЗ, що визначають світову політику в галузі охорони здоров'я. Сервер містить також інформацію про загальні напрями діяльності та основні програми ВООЗ, різні статистичні дані та бази даних, програмні додатки в галузі охорони здоров'я, які можна скопіювати та інсталиувати на власній ПЕОМ. Основні документи наводяться як в англomовному, так і в російськомовному варіанті.

- Сервер Європейського регіонального відділення ВООЗ (WHO Regional Office for Europe): <http://www.who.dk/> Сервер містить загальну інформацію, новини, нормативні документи, описи різних програм, статистичні дані в галузі охорони здоров'я. Основні дані згруповано за країнами Європи.

- Сервер “Друзі та партнери”: <http://www.aiha.com/russian.htm> Сервер підтримується в межах масштабного інформаційного проекту, що розробляється спеціалістами США. У медичному розділі серверу міститься інформація про проекти Американського міжнародного союзу охорони здоров'я, Східної Європи та інших програм, що фінансуються Американським агентством міжнародного розвитку (AMP/USAID). Центр освітніх ресурсів з медицини та охорони здоров'я містить в Інтернеті доступну інформацію українською мовою, електронний бюлетень

“Партнерські зв’язки”, журнал “Ваше здоров’я”. Інформаційні бази даних з різних напрямів медицини

- Медична база даних — Avicenna: <http://www.avicenna.com/>

- Каталог мультимедійних медичних ресурсів — Multimedia Medical Reference: <http://www.med-library.com/medlibrary/>

- Сучасний каталог медичних ресурсів Інтернет — WebDoctor — The Internet Navigator for Physicians (Gretmar Comunication): <http://www.gretmar.com/webdoctor/> Сервер надає доступ до віртуальної бібліотеки сучасної медичної інформації. Ресурс розроблено лікарями і для лікарів.

- Сервер медичної інформації — HealthGate: <http://www.healthgate.com/>

Сервер містить медичні новини, інформацію про різні захворювання, надає можливості безкоштовного пошуку в MEDILINE та шести інших базах даних.

- Сервер медичної інформації — Medscape: <http://www.medscape.com/> Сервер містить великий обсяг інформації для лікарів усіх спеціальностей, оновлюється щоденно і має повнотекстову інформацію. Сервер надає можливість безкоштовного пошуку в MEDILINE, передплату на список розсилання новин — Medscape.

- Довідник з ресурсів Інтернет для лікарів — Doctor Guide to Internet: <http://www.docguide.com> Веб-сервери медичних конференцій та симпозіумів

- Сервер, що містить повну інформацію про всесвітні медичні з’їзди, конференції, симпозіуми та конгреси — MediConf: <http://www.medicconf.com/index.html>

- Сервер міжнародної фармацевтичної мережі — Pharmaceutical Information Network (VirSciCorporation): <http://www.pharminfo.com>

- Сервер містить календар симпозіумів, конгресів та з’їздів усіх провідних світових медичних організацій та іншу інформацію з фармакології. Веб-сервери медичних журналів та видавництв

- Видавничий центр “Авіценна” видає журнал “Лікування та діагностика”: <http://www.atlantl.com.ua/settlers/~cure> Журнал орієнтований на лікарів-практиків. Здебільшого висвітлюються сучасні методи клінічної медицини, нові лікарські засоби. Подається інформація про видавництва нової медичної літератури, конференції та симпозиуми, що мають відбутися, офіційні документи з професійної діяльності. Веб-сервер надає доступ до змісту кожного випуску журналу та повного тексту основних статей.

- Один з найпопулярніших медичних журналів — Журнал Американської медичної асоціації JAMA: <http://www.ama.org/public/journal/jama/jamahome.htm> <http://www.ama-assn.org/public/journals/archives.htm>

У сайті надається доступ до змісту журналу, рефератів та деяких повнотекстових статей з усіх розділів медицини. Крім журналу JAMA Американська медична асоціація пропонує інформацію з 10 спеціалізованих медичних журналів. Для доступу до повнотекстової інформації необхідна безкоштовна реєстрація.

- Вільний доступ до рефератів та повних текстів публікацій надає British Medical Journal (BMJ Publishing Group of BMA, Stanford University's High Wire Press): <http://www.bmj.com> Електронний варіант журналу видається щотижня. Видання з менеджменту та економіки в галузі охорони здоров'я

- Каталог медичних журналів серверу MEDI.RU: <http://www.medi.ru/doc/0000.htm> Каталог містить журнал для організаторів охорони здоров'я “Экономика здравоохранения”. Сервер надає вільний доступ до змісту журналів, рефератів та повних текстів окремих випусків та статей.

### 3.3. Інформаційне забезпечення діяльності лікувально-профілактичного закладу

До основних умов гарантування функціонування системи інформаційного забезпечення ЛПЗ належать такі:

- наявність на ринку програмних засобів готових комп'ютерних рішень, які можна використовувати в діяльності лікувальнопрофілактичного закладу;
- наявність постачальників програмного забезпечення, які можуть здійснювати навчання персоналу медичних закладів та тривалий супровід програм;
- наявність відповідної нормативно-правової бази, що формує стратегію інформаційної політики та включає питання ведення нормативно-довідкової інформації, обов'язкової для всіх закладів, визначення штатних одиниць для кожного лікувальнопрофілактичного закладу із супроводу програмного забезпечення та визначення джерел фінансування комп'ютерної техніки, програмного забезпечення і телекомунікаційних технологій;
- наявність освітнього центру з підготовки медичного персоналу з питань інформаційного забезпечення системи охорони здоров'я, а також підготовки спеціалістів з інформатики охорони здоров'я.

Лікувально-профілактичні заклади України мають такі загальні проблеми з оптимізації системи інформаційного забезпечення:

- комп'ютеризація лікувально-профілактичних закладів;
- зміна облікової документації;
- заміна системи збирання статистичної інформації;
- функціональна орієнтація інформації за рівнями менеджменту.

Пріоритетним напрямом інформатизації закладів охорони здоров'я має стати впровадження в усіх лікувально-профілактичних закладах програмного забезпечення, що здійснюватиметься за такими напрямками:

- облік витрат та управління ресурсами лікувально-профілактичного закладу;
- введення системи електронного документообігу;
- ведення медичної статистики;

- формування медичних реєстрів населення в зоні обслуговування лікувально-профілактичного закладу;
- формування баз даних пацієнтів, які перебувають на обліку в поліклініці та лікувалися у стаціонарі;
- облік пільгового забезпечення населення лікарськими засобами;
- електронний обмін документами між відділеннями та відділами лікувально-профілактичного закладу, з керівництвом закладу та органами влади.

Провідні лікувально-профілактичні заклади України мають відповідні служби інформаційного забезпечення. Більшість таких служб функціонують як неформальні функціонально-структурні формування, завдання яких полягає в забезпеченні апарату управління та учасників лікувального-діагностичного процесу інформацією.

Лікувально-профілактичні заклади використовують такі джерела інформації:

- власні;
- наукову інформацію, яку отримують: – з медичних бібліотек; – за рахунок телекомунікаційних технологій;
- директивно-відомчу інформацію, яку отримують: – з Міністерства охорони здоров'я України; – з управлінь охорони здоров'я облдержадміністрацій та міських рад; – з міських управлінь статистики;
- директивну інформацію, що надходить від органів влади.

Структура служби інформаційного забезпечення лікарні має забезпечувати накопичення зазначених видів інформації.

Службу інформаційного забезпечення лікувально-профілактичного закладу повинен очолювати заступник головного лікаря з організаційно-методичної роботи. Управління інформаційним забезпеченням лікувально-профілактичного закладу має здійснюватись згідно з Положенням про службу інформаційного забезпечення ЛПЗ.

На заступника головного лікаря з організаційно-методичної роботи ЛПЗ покладаються такі повноваження та функціональні обов'язки:

- управління службою інформаційного забезпечення закладу;
- безпосереднє управління діяльністю завідувача відділення інформаційних технологій лікувально-профілактичного закладу;
- сприяння забезпеченню служби інформаційного забезпечення технічними засобами, комп'ютерами, оргтехнікою та програмним забезпеченням;
- формування структури інформаційних потоків у лікарні;
- організація занять для персоналу лікарні з використання технічних засобів опрацювання інформації;
- контролювання стану діяльності служби інформаційного забезпечення;
- затвердження організаційних, розпорядчих, звітно-статистичних та інших документів служби інформаційного забезпечення.

Загальні засади інформаційного забезпечення управлінської діяльності регулюються Положенням про службу інформаційного забезпечення лікувально-профілактичного закладу, дія якого поширюється:

- на працівників, які безпосередньо займаються інформаційним забезпеченням роботи закладу;
- на апарат управління;
- на учасників лікувально-діагностичного процесу.

Провідні лікувально-профілактичні заклади України для інформаційного забезпечення впроваджують у свою структуру окремий підрозділ, основне завдання якого полягає у збиранні, опрацюванні, збереженні та наданні медико-статистичної інформації з власних джерел лікарні та забезпечення функціонування загальної інформаційної системи закладу.

До штатного розпису відділення інформаційних технологій повинні входити:

- завідувач відділенням;
- інженер електронної техніки;
- інженер-програміст;
- старший оператор зміни;
- оператори ЕОМ.

Повноваження та функціональні обов'язки завідувача відділенням інформаційних технологій ЛПЗ подано на рис.7.

До апаратно-програмного забезпечення лікувально-профілактичного закладу висувуються такі вимоги:

- організація даних, що має забезпечити можливість обміну і актуалізації використовуваних у системі даних, їх цілісність та достовірність;
- забезпечення працездатності програмного забезпечення — наявність набору тестів, що здійснюють самоперевірку; видача відповідних діагностичних повідомлень;
- наявність у програмному забезпеченні меню-орієнтованого і/або графічного користувацького інтерфейсу з управлінням за допомогою клавіатури і/або миші;
- наявність захисту від несанкціонованого доступу та помилкових дій користувача;
- можливість адміністрування бази даних (призначення прав доступу до бази даних та архіву для кожного робочого місця).

Програмне забезпечення лікувально-профілактичного закладу має надавати можливість адаптації робочих місць та серверу:

- до конкретної конфігурації технічних засобів та операційної мережі;
- до типу та специфіки лікувально-профілактичного закладу — стаціонару, поліклініки, медсанчастини, багатопрофільного ЛПЗ, діагностичного центру;
- до баз даних нормативно-довідкової інформації;

- до структури вхідних та вихідних форм інформації — екранних, паперових, електронних.



Рисунок 7. Повноваження та функціональні обов'язки завідувача відділенням інформаційних технологій ЛПЗ

Основним напрямом розвитку інформаційно-технічного забезпечення роботи лікувально-профілактичного закладу є розробка, впровадження та безперервний супровід корпоративної медичної

інформаційної мережі, що містить комплекс програм з автоматизації роботи основних служб закладу на базі комп'ютерної лікарняної мережі із забезпеченням безперервного доступу через Інтернет до медичних баз та банків даних.

Інформаційно-технічне забезпечення лікувально-профілактичного закладу повинно передбачати наявність низки серверів.

1. Центральний сервер лікувально-профілактичного закладу забезпечує:

- управління локальними міні-мережами;
- управління медичними та управлінськими серверами;
- вихід у мережу Інтернет;
- вихід до підпорядкованих закладів (якщо ЛПЗ має статус центрального);
- вихід на сервери, яким підпорядкований заклад — Міністерства охорони здоров'я України, управління охороною здоров'я при міських та облдержадміністраціях тощо.

2. Управлінський сервер забезпечує зв'язки:

- служб закладу;
- заступників головного лікаря із підпорядкованими їм службами;
- організаційно-методичного відділу;
- відділу інформаційного забезпечення.

3. Фінансовий сервер забезпечує загальнолікарняний зв'язок та зв'язок між такими службами:

- відділом кадрів (служба управління персоналом);
- бухгалтерією (може мати окремий сервер);
- юридичним відділом;
- економічним відділом;
- господарською службою;
- відділом маркетингу медичних послуг (у лікувально-профілактичних закладах недержавної форми власності).

4. Сервер стаціонару забезпечує зв'язки:

- заступників головного лікаря;
- відділень лікарні;
- приймального відділення;
- відділення екстреної медичної допомоги;
- аптеки;
- інших структурних підрозділів.

5. Сервер поліклініки забезпечує зв'язки:

- реєстратури;
- відділу статистики.

6. Сервер лікувально-діагностичної служби забезпечує зв'язки:

- лабораторій;
- кабінетів функціональної діагностики;
- рентгенологічної служби;
- інших лікувально-діагностичних підрозділів закладу.

Для інформаційно-технічного забезпечення роботи лікувальнопрофілактичного закладу розроблено кілька інформаційних систем. Інформаційна система “MedWork”. Ця система призначена для ведення історії хвороби та інформаційного забезпечення технологічного циклу перебування пацієнта в лікувально-профілактичному закладі.

Інформаційна система “MedWork” надає такі можливості:

- формально вести історію хвороби у вигляді звичної для лікарів амбулаторної карти, що складається з форм-бланків. Вбудований генератор бланків дає змогу за допомогою простого та зрозумілого інтерфейсу змінювати наявні дані та створювати нові. Різноманіття типів бланків — від простих текстових до графічних або документів редактора Word — надає можливість описати стан пацієнта, динаміку змін параметрів функціональних систем організму. Різні шаблони та довідники, що редагуються, значною мірою скорочують час, необхідний для заповнення історії хвороби;

- переглянути дані карти пацієнта у довільно заданому вигляді за допомогою інтерактивно створених виписок з історії хвороби. Лікар має можливість розташувати на екрані монітора дані у звичному для нього вигляді незалежно від формату введення вихідної форми. В інтерактивному режимі можна складати списки пацієнтів для направлення їх на діагностичні обстеження, консультації тощо;

- планувати графік прийому на кожному робочому місці від процедурного кабінету до планування операцій;

- виставляти рахунок пацієнту за надання медичних послуг або за поліпшений медичний сервіс, отримувати звіт про платежі;

- складати статистичну звітність лікувально-профілактичного закладу за всіма основними напрямками діяльності (лікувальнодіагностична робота, статистика захворюваності та смертності, фінансова звітність тощо).

Інформаційний комплекс автоматизації лікувально-профілактичних закладів “Avalon 1.0” Інформаційний комплекс “Avalon 1.0” забезпечує введення, зберігання та показ інформації на всіх основних етапах організації лікувально-діагностичного процесу. До складу автоматизованої інформаційної системи Avalon входять такі підсистеми:

- реєстратура;
- робоче місце лікаря;
- підсистема реєстрації даних оглядів;
- підсистема складання розкладів процедур та обстежень;
- підсистема статистичних вибірок;
- підсистема складання звітів;
- підсистема адміністрування.

Реєстратура. Основне завдання цієї підсистеми полягає у веденні записів амбулаторних карток пацієнтів. У картках у послідовній формі внесення документів зібрано історію хвороби кожного пацієнта. У картках містяться дані анамнезу, записи про здійснені обстеження і спостереження за

станом пацієнта та інші текстові документи. За допомогою цієї підсистеми реєстратура здійснює прийом пацієнта на лікування та його виписування.

Робоче місце лікаря. Підсистема складається з вікна, у якому виводиться список усіх пацієнтів, які перебувають на лікуванні у певного лікаря.

Підсистема реєстрації даних оглядів. Дає змогу здійснювати огляд пацієнтів на базі деревоподібної структури, що задає набір запитань при обстеженні та можливі варіанти відповідей пацієнта.

Підсистема складання розкладів. Це інструмент для складання розкладів процедур та обстежень пацієнта.

Підсистема працює у двох режимах: перший — “заклад — поліклініка”, коли пацієнти звертаються до закладу по одному будь-якого дня, другий — коли пацієнти прибувають на лікування групами через певні відтинки часу.

Підсистема статистичних вибірок. Надає можливість користувачеві за допомогою спеціального редактора побудувати , близьку за формою до рідної мови фразу, яка описує необхідну інформацію. Потім ця фраза транслюється в запит до бази даних, і користувач отримує необхідні йому статистичні дані.

Підсистема адміністрування. Призначена для налагодження автоматизованої інформативної системи адміністрування робочих місць користувачів.

Автоматизована інформаційна система “Поліклініка” використовується у відокремлених поліклініках або поліклінічних відділеннях лікувально-профілактичних закладів. За допомогою типової програми ЛПЗ може виконувати такі роботи:

- формувати базу даних населення, прикріпленого до поліклініки;
- формувати єдину нормативно-довідкову базу;
- отримувати достовірні статистичні звіти;
- вести облік роботи медичного персоналу;

- вести персоніфікований облік захворюваності, звертань пацієнтів до лікаря;
- здійснювати диспансеризацію населення;
- аналізувати якість медичного обслуговування;
- здійснювати автоматизовані розрахунки (після прийняття Закону України “Про обов’язкове медичне страхування”).

Автоматизована інформаційна система “Стаціонар” надає можливість вести облік госпіталізованих пацієнтів і виконувати такі роботи:

- здійснювати статистичні розрахунки за основними статистичними формами в галузі охорони здоров’я;
- вести автоматичний облік пацієнтів, які одержали медичну допомогу у стаціонарі;
- здійснювати медико-економічну експертизу якості медичної допомоги.

Розглядувана система використовується для формування реєстрів населення за такими категоріями: онкологічні, наркологічні, психіатричні та венерологічні хворі; пацієнти, які одержували медичну допомогу з приводу захворювання на туберкульоз, вірусний гепатит тощо.

Сучасний період розвитку управління лікувально-профілактичними закладами характеризується активним впровадженням багатофункціональних інформаційних систем для обслуговування діяльності організації. Комп’ютерна інформаційна система “Лікарня” може забезпечити ведення всіх видів документації лікувально-профілактичного закладу — лікувально-профілактичної, фінансово-господарської та методологічної. Основні етапи робіт, які забезпечує ця комп’ютерна система, подано на рис.8.

У комп’ютерну мережу ЛПЗ об’єднуються:

- клінічні відділення;
- приймальне відділення;
- рентгенологічне відділення;
- відділення функціональної діагностики;

- фізіотерапевтичне відділення;
- клініко-діагностична лабораторія;
- відділ кадрів;
- бухгалтерія;
- головний лікар і його заступники;
- інформаційно-аналітичний відділ;
- поліклініка;
- господарська частина та склади;
- інші підрозділи закладу.

При впровадженні розглядуваної системи слід дотримувати таких вимог та правил:

- можливість збільшення кількості комп'ютерів у мережі;
- можливість внесення та зчитування інформації з будь-якого робочого місця;
- можливість внесення та зміни інформації;
- можливість формування різних рівнів доступу до інформації залежно від робочого місця.

Електронна історія хвороби пацієнта формується з різних робочих місць:

- приймальне відділення — внесення паспортних даних;
- клінічні відділення — внесення клінічних даних;
- клініко-діагностична лабораторія, рентгенологічне відділення, відділення функціональної діагностики — дані про результати діагностичних обстежень.

Програма надає можливість вносити дані в історію хвороби паралельно різним лікарям, а також розрахувати вартість лікування кожного пацієнта. Крім того, у кабінетах ультразвукової діагностики, комп'ютерної томографії та рентгенологічному відділенні можливе створення для кожного пацієнта архіву зображень. В ендоскопічних відділеннях при здійсненні лапароскопії, торакокопії, артеріоскопії створюється архів відеоматеріалів.

Програма інформаційної системи “Лікарня” передбачає виведення на друк історії хвороби, виписки з історії, формування епікризу.

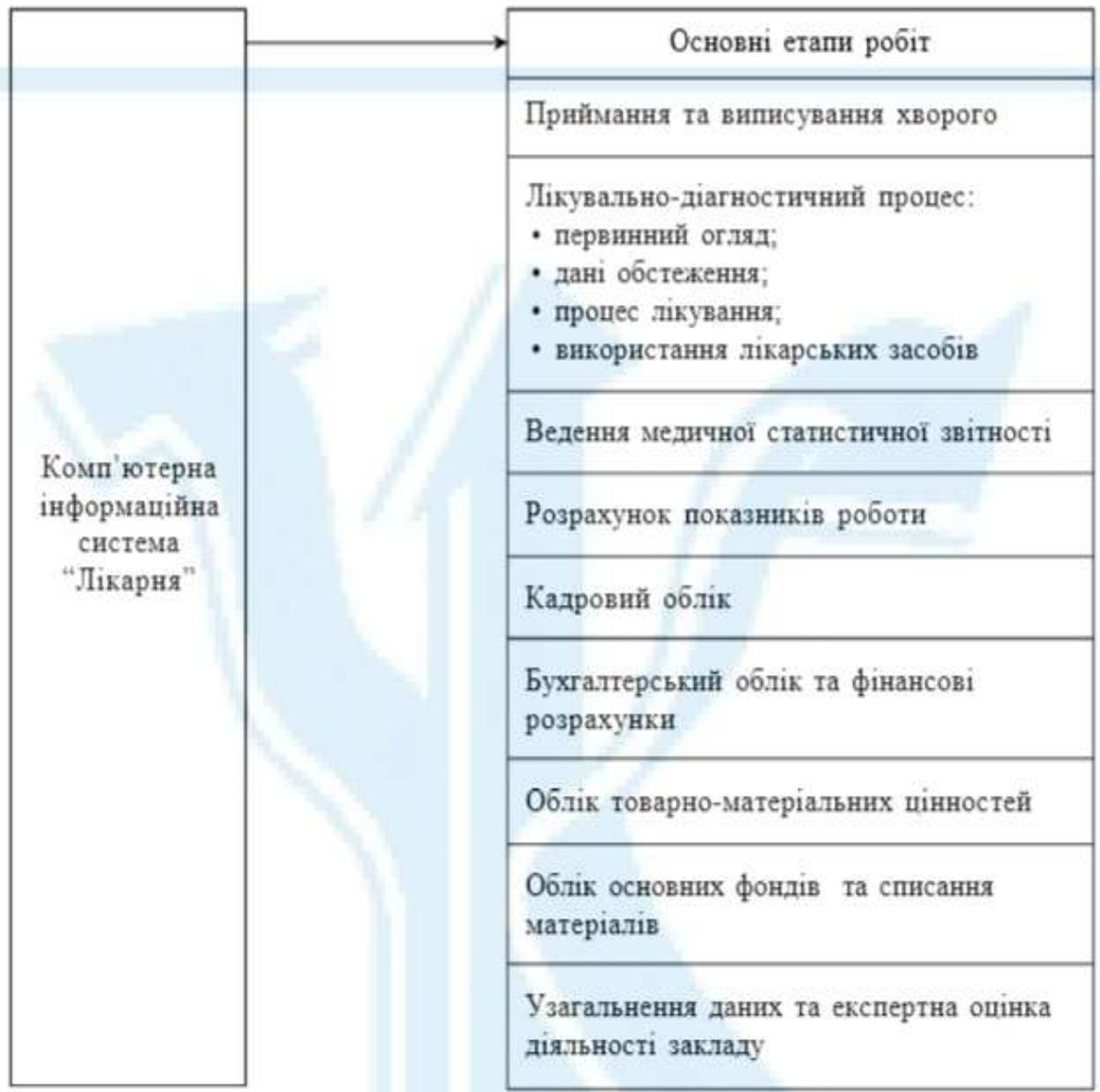


Рисунок 8. Основні етапи робіт, які забезпечує комп'ютерна інформаційна система “Лікарня”

Інформаційною системою “Лікарня” передбачено також облік матеріальних ресурсів лікарні:

- оперативний облік руху товарно-матеріальних цінностей;
- обмін інформацією між бухгалтерією та клінічними відділеннями;
- автоматичне списання використаних медикаментів і матеріалів;

- бухгалтерський облік (розрахунок та ведення бухгалтерської звітності, автоматизоване нарахування заробітної плати, нарахування та утримання податків, розрахунок та калькуляція меню-розкладки для харчування хворих);

- зведення балансу на певну дату;
- фіксацію благодійних внесків пацієнтів.

Розглядувана інформаційна система забезпечує облік та управління людськими ресурсами за рахунок формування відповідної бази даних, до якої входять:

- розрахунок стажу роботи працівників;
- встановлення для персоналу закладу терміну проходження останніх курсів підвищення кваліфікації, атестації, отримання категорії;
- планування проходження курсів підвищення кваліфікації з контролем виконання;
- формування штатного розпису — даних про вакантні посади за відділеннями та спеціальностями;
- автоматизований розрахунок навантаження лікарів.

Можливе також об'єднання інформаційних мереж кількох лікувально-профілактичних закладів для створення корпоративної телекомунікаційної медичної мережі. Завдання корпоративної телемедичної мережі полягає у збиранні інформації про пацієнтів з клінічних та діагностичних підрозділів усіх клінік у вигляді відеоінформації, результатів інструментальних функціональних обстежень (електричні сигнали ЕКГ, ЕЕГ; результати біохімічних та клінічних аналізів; електронні історії хвороби пацієнтів). Такий вид корпоративної мережі забезпечує вищий рівень конфіденційності порівняно з публічними електронними мережами. Для охорони здоров'я населення окремої країни, регіону потребується опрацювання та передавання великих масивів інформації з такою метою:

- забезпечення дистанційного консультування пацієнтів;

- проведення моніторингу та оцінювання стану і динаміки здоров'я населення;
- проведення моніторингу стану системи охорони здоров'я, її резервів, готовності до вирішення поточних та нагальних проблем;
- поширення нових медичних технологій;
- підготовки та підвищення кваліфікації медичних кадрів.

Впровадження подібних мереж потребує введення єдиних стандартів та протоколів обміну інформацією. Фінансове навантаження з впровадження таких проектів повинно покладатися не тільки на лікувально-профілактичні заклади, а й на компанії, що забезпечують телемедичні послуги, а також на місцевий і державний бюджети.

### 3.4. Медико-статистична інформація

В Україні функціонує національна система медико-статистичного обліку та звітності. Організаційні засади медико-статистичної інформації регламентуються наказом МОЗ України “Концептуальні основи створення Єдиного інформаційного поля системи охорони здоров'я України”, відповідно до якого передбачено реформування служби медичної статистики в державі в таких напрямках:

- удосконалення системи статистичних показників та створення медико-статистичної інформаційної бази всіх ієрархічних рівнів;
- удосконалення системи підготовки кадрів з медичної статистики;
- створення інфраструктури медико-статистичної служби у країні;
- створення обласних центрів медичної статистики, реорганізація оргметодвідділів обласних лікарень;
- організація інформаційно-аналітичних відділень у лікувальнопрофілактичних закладах.

Для формування державних та галузевих звітів та впровадження статистичних розробок у практику діяльності всіх медичних закладів України

введено Міжнародну статистичну класифікацію хвороб десятого перегляду (МКХ-10), що містить 21 клас.

Види облікової медичної документації подано на рис. 9. Заповнення та ведення всіх форм первинної медичної документації здійснюються згідно з відповідним документом — Типовими інструкціями щодо заповнення форм первинної документації лікувально-профілактичних закладів. Звітні форми медичної документації затверджені Міністерством статистики України та МОЗ України. Основними з них є такі:

- звіт про кількість захворювань, зареєстрованих у хворих, які проживають у районі обслуговування лікувального закладу (форма № 12);
- звіт про захворюваність та контингенти хворих на алкоголізм, наркоманію, токсикоманію (форма № 11);
- звіт про кількість травм та отруєнь серед дорослих, підлітків та дітей (форма № 50-здоров);
- звіт про медичні кадри (форма № 17);
- звіт про причини тимчасової непрацездатності (форма № 23 ТМ);
- звіт про захворюваність та контингенти хворих із психічними розладами (форма № 10);
- звіт про хворих із злоякісними новоутвореннями (форма № 35здоров);
- звіт про захворюваність на венеричні хвороби та профілактичні заходи (форма № 9);
- звіт про медичну допомогу вагітним, роділлям і породілям (форма № 21);
- звіт про медичну допомогу дітям (форма № 31-здоров).



Рисунок 9. Види облікової медичної документації

Форми облікової статистичної документації, що використовується у  
стаціонарах ЛПЗ

Форма	Обліковий статистичний документ
1	2
№ 001/о	Журнал обліку приймання хворих до стаціонару
№ 001-1/о	Журнал відмовлень у госпіталізації
№ 001-2/о	Журнал обліку хворих, яким надана лікувальна відпустка
№ 002/о	Журнал обліку приймання вагітних, роділь і породіль
№ 003/о	Медична карта стаціонарного хворого
№ 003-1/о	Медична карта переривання вагітності
№ 003-3/о	Первинний огляд анестезіолога і протокол загального знеболення
№ 003-4/о	Листок лікарських призначень
№ 003-5/о	Протокол переливання крові та її компонентів
№ 004/о	Температурний листок
№ 005/о	Листок реєстрації переливання трансфузійних рідин
№ 006/о	Журнал обліку збирання ретроплацентарної крові
№ 007/о	Листок обліку руху хворих і ліжкового фонду стаціонару
№ 008/о	Журнал запису оперативних втручань у стаціонарі
№ 009/о	Журнал реєстрації переливання трансфузійних рідин
№ 010/о	Журнал запису пологів у стаціонарі
№ 011/о	Листок основних показників стану хворого, який перебуває у відділенні (палаті) анестезіології та інтенсивної терапії
№ 012/о	Акт констатації смерті на підставі смерті мозку
№ 013/о	Протокол (карта) патологоанатомічного дослідження
№ 014/о	Направлення на патологогістологічне дослідження
№ 015/о	Журнал реєстрації надходження і видачі трупів
№ 016/о	Зведена відомість обліку руху хворих і ліжкового фонду у стаціонарі, відділенні або профілю ліжок
№ 017/о	Акт констатації біологічної смерті
№ 018/о	Карта обліку вилучення тканини
№ 019/о	Повідомлення про випадок пересадки органа
№ 020/о	Паспорт на гомотрансплантат

Недолік існуючої системи медико-статистичної інформації — відсутність даних для визначення вартості та ефективності медичної допомоги, що необхідні для функціонування лікувально-профілактичних закладів в умовах ринкової економіки.

У зв'язку з переходом закладів охорони здоров'я до Міжнародної статистичної класифікації хвороб десятого перегляду (МКХ-10) та з метою вдосконалення облікової статистичної документації, що використовується у стаціонарах лікувально-профілактичних закладів, встановлено низку форм облікової статистичної документації (табл.1).

### ВИСНОВКИ ДО РОДІЛУ 3

1. На основі проведеного дослідження з огляду на засади загального менеджменту без належної організації діяльності в підрозділі або в усій організації постають проблеми, пов'язані з неефективним використанням ресурсного потенціалу, не реалізуються основні можливості. Організація діяльності передбачає розподіл та координацію завдань між посадовими особами. Для організаційного забезпечення діяльності веб-сайту МОЗ України повноваження та відповідальність розподілені відповідно організаційній структурі управління.

2. Розвиток телемедичних технологій в галузі охорони здоров'я реалізуються із застосуванням телекомунікаційних технологій. Лікувально-діагностичні консультації. Зв'язок організується за схемою "точка — точка", що надає можливість лікарю обговорювати стан пацієнта з консультантом-спеціалістом. Такими технологіями мають бути забезпечені заклади, що подають первинну, спеціалізовану та високоспеціалізовану лікувально-профілактичну допомогу.

3. Визначено і обгрунтовано, що пріоритетним напрямом інформатизації закладів охорони здоров'я має стати впровадження в усіх лікувально-профілактичних закладах програмного забезпечення, що здійснюватиметься за такими напрямками: облік витрат та управління ресурсами лікувально-профілактичного закладу; введення системи електронного документообігу; ведення медичної статистики; формування медичних реєстрів населення в зоні обслуговування лікувально-профілактичного закладу.

4. Запропоновано лікувально-профілактичним закладам України створити відповідні служби інформаційного забезпечення. Такі служби мають функціонувати як неформальні функціонально-структурні формування, завдання яких полягає в забезпеченні апарату управління та учасників лікувального-діагностичного процесу інформацією.

5. Основним напрямом розвитку інформаційно-технічного забезпечення роботи лікувально-профілактичного закладу є розробка, впровадження та безперервний супровід корпоративної медичної інформаційної мережі, що містить комплекс програм з автоматизації роботи основних служб закладу на базі комп'ютерної лікарняної мережі із забезпеченням безперервного доступу через Інтернет до медичних баз та банків даних.

6. Запропоновано об'єднання інформаційних мереж кількох лікувально-профілактичних закладів для створення корпоративної телекомунікаційної медичної мережі. Завдання корпоративної телемедичної мережі полягає у збиранні інформації про пацієнтів з клінічних та діагностичних підрозділів усіх клінік у вигляді відеоінформації, результатів інструментальних функціональних обстежень (електричні сигнали ЕКГ, ЕЕГ; результати біохімічних та клінічних аналізів; електронні історії хвороби пацієнтів).

## РОЗДІЛ 4

### ОХОРОНА ПРАЦІ

#### 4.1. Характеристика та аналіз потенційно-шкідливих і небезпечних виробничих факторів

Для створення нормальних умов виробничої діяльності необхідно забезпечити не лише комфортні метеорологічні умови, а й необхідну чистоту повітря. В наслідок виробничої діяльності в повітряне середовище приміщень можуть надходити різноманітні шкідливі речовини, що використовуються в технологічних процесах. Шкідливими вважаються речовини, що при контакті з організмом людини за умов порушення умов безпеки можуть призвести до виробничої травми, професійного захворювання або розладів у стані здоров'я, що визначаються сучасними методами як у процесі праці, так і віддалені строки життя теперішнього чи наступних поколінь (ГОСТ 12.1.007-76).

Шкідливі речовини можуть проникати в організм людини через органи дихання, органи травлення а також шкіру та слизові оболонки. Через дихальні шляхи потрапляють пари газо та пилоподібні речовини, через шкіру переважно рідкі речовини. Через шлунково-кишкові шляхи потрапляють речовини під час ковтання або при внесенні в їх в рот забрудненими руками.

Основним шляхом надходження промислових шкідливих речовин до організму людини є дихальні шляхи. Завдяки величезній (понад 90 м<sup>2</sup>) всмоктувальній поверхні легенів утворюються сприятливі умови для потрапляння шкідливих речовин у кров.

Шкідливі речовини, що потрапили ти, чи іншим шляхом в організм можуть викликати отруєння (гострі чи хронічні). Ступінь отруєння залежить від токсичності речовини, її кількості, часу дії, шляху проникнення, метеорологічних умов, індивідуальних особливостей організму. Гострі

отруєння виникають в результаті одноразової дії великих доз шкідливих речовин (чадний газ, метан, сірководень). Хронічні отруєння розвиваються в наслідок тривалої дії на людину невеликих концентрацій шкідливих речовин (свинець, ртуть, марганець). Шкідливі речовини потрапивши в організм розподіляються в ньому нерівномірно. Найбільша кількість свинцю накопичується в кістках, марганцю – в печінці та ін. Такі речовини мають властивість утворювати в організмі так зване «депо» і затримуватись в ньому тривалий час.

При хронічному отруєнні шкідливі речовини можуть не лише накопичуватись в організмі (матеріальна кумуляція), але й викликати «накопичення» функціональних ефектів «функціональна кумуляція».

В санітарно-гігієнічній практиці прийнято поділяти шкідливі речовини на хімічні речовини та промисловий пил.

Хімічні речовини (шкідливі та небезпечні) відповідно до ГОСТу 12.0.003-74 за характером впливу на організм людини поділяються на :

- загально токсичні, що викликають отруєння всього організму (ртуть, оксид вуглецю, толуол, анілін);
- подразнюючі, що викликають подразнення дихальних шляхів та слизових оболонок (хлор, аміак, сіро водень, озон);
- сенсibiliзуючі, що діють як алергени (альдегід, розчинники та лаки на основі нітросполук);
- канцерогенні, що викликають ракові захворювання (ароматичні, вуглеводні, аміносполуки, азбест);
- мутагенні, що викликають зміни спадкової інформації (свинець, радіоактивні речовини, формальдегід);
- що впливають на репродуктивну (відтворення потомства) функцію (бензол, свинець, марганець, нікотин).

Слід зазначити, що існують і й інші різновиди класифікацій шкідливих речовин, наприклад, за переважаючою дією на певні органи чи

системи людини (серцеві, кишково-шлункові, печінкові, ниркові), за основною шкідливою дією (задушливі, подразнюючі, нервові), за величиною середньо смертельної дози.

Виробничий пил досить розповсюджений небезпечний та шкідливий виробничий фактор. З пилом стикаються виробники машинобудування.

Пил може здійснювати на людину фіброгенну дію, при якій в легенях відбувається розростання сполучних тканин, що порушують нормальну будову та функцію органу.

Вражаюча дія пилу в основному визначається дисперсністю (розміром частинок пилу), їх формою та твердістю, волокнистістю питомою поверхнею.

Шкідливість виробничого пилу обумовлена його здатністю викликати професійні захворювання легенів, в першу чергу пневмоконіози.

Необхідно врахувати, що в виробничих умовах працівники, як правило, зазнають впливу кількох шкідливих речовин, в тому числі і пилу. При цьому їхня спільна дія може бути взаємо підсиленою, взаємо послабленою чи «незалежною».

На дію шкідливих речовин впливають також інші шкідливі та небезпечні фактори. Наприклад, підвищена температура і вологість як і значне м'язове напруження, в більшості випадків підсилюють дію шкідливих речовин.

Суттєве значення мають індивідуальні особливості людини, з огляду на це для робітників які працюють у шкідливих умовах проводяться обов'язкові попередні «при вступі на роботу» та періодичні (один раз на 3, 6, 12 та 24 місяці залежно від токсичності речовини) медичні огляди.

Вібрація серед всіх видів механічних впливів для технічних об'єктів найбільш небезпечні. Знакозмінні напруження, викликані вібрацією сприяють накопиченню пошкоджень в матеріалах, появі тріщин, руйнуванню.

Найчастіше і досить швидко руйнування об'єкта настає при вібраційних впливах за умов резонансу. Вібрації викликають також відмови машин, приладів.

За способом передачі на тіло людини вібрацію поділяють на загальну, яка передається через опорні поверхні на тіло людини, та локальну, котра передається через рухи людини. У виробничих умовах часто зустрічаються випадки комбінованого впливу вібрації – загальної та локальної

Вібрація викликає порушення фізіологічного та функціонального станів людини. Стійкі шкідливі фізіологічні зміни називають вібраційною хворобою. Симптоми вібраційної хвороби проявляються у вигляді головного болю, заніміння пальців рук, болю в кістках та передпліччі, виникають судоми, підвищується чутливість до охолодження, з'являється безсоння. При вібраційній хворобі виникають паталогічні зміни спинного мозку серцево-судинної системи, кісткових тканин та суглобів, змінюється капілярний кругообіг.

Функціональні зміни, пов'язані з дією вібрації на людину оператора – погіршення зору, зміни реакції, вестибулярного апарату, виникнення галюцинацій, швидка втомлюваність. Негативні відчуття від вібрації виникають при прискореннях, що складають 5 % прискорення сили ваги, тобто при  $0,5 \text{ м/с}^2$ . Особливо шкідливі вібрації з частотами близькими до частот власних коливань тіла людини, більшість котрих знаходиться в межах 6...30 Гц.

Резонансні частоти окремих частин тіла наступні:

Очі	22...27
Горло	6...12
Грудна клітка	2...12
Ноги, руки	2...8
Голова	8...27
Обличчя та щелепи	4...27

Пояснична частина хребта 4...14

Живіт 4...12

Шум – будь який не бажаний звук, котрий заважає.

Виробничим шумом називається шум на робочих місцях, на дільницях або на територіях підприємства, котрий виникає під час виробничого процесу.

Наслідком шкідливої дії виробничого шуму можуть бути професійні захворювання, підвищення загальної захворюваності, зниження працездатності, підвищення ступеня ризику травм та нещасних випадків, пов'язаних з порушенням сприйняття попереджувальних сигналів, порушення слухового контролю функціонування технологічного обладнання, зниження продуктивності праці.

За характером порушення фізіологічних функцій шум поділяється на такий, що заважає (перешкоджає мовному зв'язку), подразнювальний (викликає нервові напруження і внаслідок цього – зниження працездатності, загальну перевтому), шкідливий (порушує фізіологічні функції на тривалий період і викликає розвиток хронічних захворювань, котрі безпосередньо або опосередковано пов'язані зі слуховим сприйняттям, погіршення слуху, гіпертонію, туберкульозу, виразку шлунку), травмуючий (різко порушує фізіологічні функції організму людини).

Шум як фізичне явище – це коливання пружного середовища. Він характеризується звуковим тиском як функцією частоти та часу. З фізіологічної точки зору шум визначається як відчуття, що сприймаються органами слуху під час дії на них звукових хвиль в діапазоні частот 16 – 20000 Гц. Загалом шум – це безладне поєднання звуків різної частоти та інтенсивності.

Відповідно до ГОСТ 12.1.044-84 оцінку пожежовибухонебезпечності усіх речовин та матеріалів проводять залежно від агрегатного стану: газ, рідковина, тверда речовина (пил виділено в окрему групу). Тому і показники їхньої пожежовибухонебезпечності будуть дещо різні.

Перш за все визначають групу горючості даної речовини. За цим показником всі речовини та матеріали поділяються на негорючі, важкогорючі та горючі.

Негорючі – речовини та матеріали не здатні до горіння на повітрі нормального складу. Це неорганічні матеріали, метали, гіпсові конструкції.

Важкогорючі – це речовини та матеріали, які здатні до займання в повітрі від джерела запалювання, однак після його вилучення не здатен до самостійного горіння. До них належать матеріали, які містять горючі та негорючі складові частини. Наприклад, асфальтобетон, фіброліт.

Горючі – речовини та матеріали, які здатні самозаймання, а також займання від джерела запалювання і самостійного горіння після його вилучення. До них належать всі органічні матеріали. В свою чергу всі горючі матеріали поділяються на легкозаймисті, тобто такі, які займаються від джерела запалювання незначної енергії (сірник, іскра) без попереднього нагрівання та важко займисті, які займаються від порівняно потужного джерела запалювання.

Температура спалаху – найнижча температура горючої сировини, при якій над її поверхнею утворюються пари або гази, здатні спалахнути від джерела запалювання, але швидкість їх утворення ще недостатня для стійкого горіння.

За температурою спалаху розрізняють:

- легкозаймисті рідини (ЛЗР) – рідини, які мають температуру спалаху, що не перевищує 61 С у закритому тиглі (бензин, ацетон, етиловий спирт)
- горючі рідини (ГР) – рідини, які мають температуру спалаху понад 61 С у закритому тиглі або 66 С у відкритому тиглі (мінеральні мастила, мазут, формалін)

Важливими показниками, що характеризують пожежовибухонебезпечні властивості газів, рідин та пилу є концентраційні межі поширення полум'я (запалення). Нижня (НКМ) та верхня (ВКМ) концентраційні межі

поширення полум'я – це мінімальна та максимальна об'ємна (масова) доля горючої речовини у суміші з даним окислювачем, при яких можливе займання (спалахування) суміші від джерела запалювання з наступним поширенням полум'я по суміші на будь-яку відстань від джерела запалювання з наступним поширенням полум'я по суміші на будь-яку відстань від джерела запалювання.

Суміші, що містять горючу сировину нижче НКМ чи вище ВКМ горіти не можуть. Наявність областей негорючих концентрацій речовин та матеріалів надає можливість вибрати такі умови їх зберігання, транспортування та використання, при яких виключається можливість виникнення пожежі чи вибуху.

Значну вибухову та пожежну небезпеку становлять різноманітні горючі пиловидні речовини в завислому стані. Залежно від значення НКМ поширення полум'я пил поділяється на вибухо- та пожежонебезпечний (пил деревини, тютюну).

Вимоги щодо конструктивних та планувальних рішень промислових об'єктів, а також інших питань забезпечення їхньої пожежо- та вибухобезпеки значною мірою визначаються категорією приміщень та будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Визначення категорії приміщення проводиться з урахуванням показників пожежовибухонебезпечності речовин та матеріалів, що там знаходяться (використовуються) та їх кількості.

Відповідно до ОНТП 24-86 приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою поділяються на 5 категорій (А, Б, В, Г, Д).

Категорія А. Горючі гази, легкозаймісті рідини з температурою спалаху не більше 28 С в такій кількості, що можуть утворюватися вибухонебезпечні паро газоповітряні суміші, при спалахуванні котрих розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа.

Речовини та матеріали, здатні вибухати та горіти при взаємодії з водою, киснем повітря або одне з одним в такій кількості, що розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні перевищує 5 кПа.

Категорія Б. Горючий пил або волокна, легкозаймисті рідини з температурою спалаху більше 28 С та горючі рідини в такій кількості, що можуть утворюватися вибухонебезпечні пило повітряні або пароповітряні суміші, при спалахуванні котрих розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа.

Категорія В. Горючі та важкогорючі рідини, тверді горючі та важкогорючі речовини і матеріали, речовини та матеріали здатні при взаємодії з водою, киснем повітря або одне з одним лише горіти за умови, що приміщення, в яких вони знаходяться, або використовуються, не відносяться до категорій А та Б.

Категорія Г. Негорючі речовини та матеріали в гарячому, розжареному або розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променистого тепла, іскор, полум'я; горючі гази, рідини, тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо.

Категорія Д. Негорючі речовини та матеріали в холодному стані.

#### 4.2. Методи та засоби колективного та індивідуального захисту від шуму та вібрації

Боротьба з шумом у джерелі його виникнення – це найбільш дієвий спосіб боротьби з ним. Створюються мало шумні механічні передачі, розроблено способи зниження шуму в підшипникових вузлах, вентиляторах.

Зниження шуму звукопоглинанням. Об'єкт, котрий випромінює шум, розташовують у кожусі, внутрішні стінки якого покриваються звукопоглинальним матеріалом. Кожух повинен мати достатню звукопоглинальну здатність, не заважати обслуговуванню обладнання під час роботи, не ускладнювати його обслуговування, не псувати інтер'єр цеху.

Різновидом цього методу є кабіна, в котрій розташовується найбільш шумний об'єкт і в котрій працює робітник. Кабіна зсередини вкрита звукопоглинальним матеріалом, щоб зменшити рівень шуму всередині кабіни, а не лише ізолювати джерело шуму від решти виробничого приміщення.

Зниження шуму звукоізоляцією. Суть цього методу полягає в тому, що шумовипромінювальний об'єкт або декілька найбільш шумних об'єктів розташовуються окремо, ізолювано від основного, менш шумного приміщення звукоізолюваною стіною або перегородкою. Звукоізоляція також досягається шляхом розташування найбільш шумного об'єкта в окремій кабіні. При цьому в ізолюваному приміщенні і в кабіні рівень шуму не зменшиться, але шум впливатиме на менше число людей. Звукоізоляція досягається також шляхом розташування оператора в спеціальній кабіні, звідки він спостерігає та керує технологічним процесом. Звукоізоляційний ефект забезпечується також встановленням екранів та ковпаків. Вони захищають робоче місце і людину від безпосереднього впливу прямого звуку, однак не знижуючи шум в приміщенні.

Зниження шуму акустичною обробкою приміщення. Акустична обробка приміщення передбачає вкривання стелі та верхньої частини стін звукопоглинальним матеріалом. Внаслідок цього знижується інтенсивність відбитих звукових хвиль. Додатково до стелі можуть підвищуватись звукопоглинальні щити, конуси, куби, встановлюються резонаторні екрани, тобто штучні поглиначі. Штучні поглиначі можуть застосовуватись окремо або в поєднанні з личкуванням стелі та стін. Ефективність акустичної обробки приміщення залежить від звукопоглинальних властивостей застосовуваних матеріалів та конструкції, особливостей їх розташування, об'єму приміщення, його геометрії, місць розташування джерел шуму. Ефект акустичної обробки більший в низьких приміщеннях (де висота стелі не перевищує 6 метрів) витягнутої форми. Акустична обробка дозволяє знизити шум на 8 дБА.

Заходи щодо зниження шуму слід передбачувати на стадії проектування обладнання в цеху. Особливу увагу слід звертати на винесення шумного обладнання в окреме приміщення, що дозволяє зменшити число працівників в умовах підвищеного рівня шуму та здійснити заходи щодо зниження шуму з мінімальними витратами коштів, обладнання та матеріалів. Зниження шуму можна досягти шляхом знешумлення всього обладнання з високим рівнем шуму.

Роботу щодо знешумлення діючого виробничого обладнання в приміщенні розпочинають зі складання шумових карт і спектрів шуму, обладнання і виробничі приміщення, на підставі котрих виносяться рішення щодо напрямку роботи.

Загальні методи боротьби з вібрацією базуються на аналізі рівня, котрі описують коливання машин у виробничих умовах і кваліфікуються наступним чином:

- зниження вібрації в джерелі виникнення шляхом зниження або усунення збуджувальних сил.

- від лагодження від резонансних режимів раціональним вибором приведеної маси або жорсткості системи, котра коливається;

- вібродемпферування – зниження вібрації за рахунок сили тертя демпферного пристрою, тобто приведення коливальної енергії в тепло;

- динамічне гасіння – введення в коливну систему додаткових мас або збільшення жорсткості системи;

- віброізоляція – введення в коливну систему додаткового пружного зв'язку, з метою послаблення передавання вібрацій, суміжному елементу конструкції або робочому місцю;

- використання індивідуальних засобів захисту.

Зниження вібрації в джерелі її виникнення досягається шляхом зменшення сили, яка викликає коливання. Тому ще на стадії проектування машин та механічних пристроїв потрібно вибирати кінематичні схеми, в

котрих динамічні процеси, викликані ударами та прискореннями, були б виключені або знижені. Зниження вібрації може бути досягнуте зрівноваженням мас, зміною маси або жорсткості, зменшенням технологічних допусків при виготовленні і складанні, застосуванням матеріалів з великим внутрішнім тертям. Велике значення має підвищення точності обробки та зниження шорсткості поверхонь, що труться.

Від лагодження від режиму резонансу. Для послаблення вібрації істотне значення має запобігання резонансним режимам роботи з метою виключення резонансу з частотою змушувальної сили. Власні частоти окремих конструктивних елементів визначаються розрахунковим методом за відомими значеннями маси та жорсткості або ж експериментально на стендах.

Резонансні режими при роботі технологічного обладнання усуваються двома шляхами: зміною характеристик систем (маси або жорсткості) або встановленням іншого режиму роботи (від лагодження резонансного значення кутової частоти змушувальної сили).

Вібродемпферування. Цей метод вібрації реалізується шляхом перетворення енергії механічних коливань коливальної системи в теплову енергію. Збільшення витрат енергії в системі здійснюється за рахунок використання в якості конструктивних матеріалів з великим внутрішнім тертям: пластмас, метало гуми, сплавів марганцю та міді, нікельованих сплавів, нанесення на вібруючі поверхні шару пружном'язких матеріалів, котрі мають великі втрати на внутрішнє тертя. Найбільший ефект при використанні вібродемпферних покриттів досягається в областях резонансних частот, оскільки при резонансі значення впливу сил тертя на зменшення амплітуди зростає.

Найбільший ефект вібродемпферного покриття дають за умови, що протяжність вібродемпферного шару спів розмірна з довжиною хвилі згину в матеріалі конструкції. Покриття потрібно наносити в місцях, де генерується

вібрація максимального рівня. Товщина вібродемпферних покриттів береться рівною 2-3 товщинам елемента конструкції, на котру воно наноситься.

Добре демпфернують коливання мастильні матеріали. Шар мастила між двома спряженими елементами усуває можливість їх безпосереднього контакту, а відтак – появу сил поверхневого тертя, котрі є причиною збудження вібрації.

Віброгасіння. Для динамічного гасіння коливань використовуються динамічні віброгасії, маятникові, ексцентрикові, гідравлічні. Вони являють собою додаткову коливну систему з масою  $m$  та жорсткістю  $q$ , власна частота котрої  $f_0$ , налаштована на основну частоту  $f$  коливань даного агрегату, що має масу  $M$  та жорсткість  $Q$ , віброгасій кріпиться на вібруючому агрегаті і налаштовується таким чином, що в ньому в кожний момент часу збуджуються коливання, котрі знаходяться в протифазі з коливаннями агрегату. Недоліком динамічного гасія є те, що він діє лише при певній частоті, котра відповідає його резонансному режиму коливань.

Для зниження вібрації застосовується також ударні віброгасії маятникового, пружинного і плаваючого типів. В них здійснюється перехід кінетичної енергії відносного руху елементів, що контактують, в енергію деформації з поширенням напружень із зони контакту по елементах, що взаємодіють. В наслідок цього енергія розподіляється по об'єму елементів віброгасія, котрі зазнають взаємних ударів, викликаючи їх коливання. Одночасно відбувається розсіювання енергії внаслідок дії сил зовнішнього та внутрішнього тертя. Маятникові удари віброгасія використовуються для гасіння коливань частотою 0,4 – 2 Гц, пружинні – 2 – 10 Гц, плаваючі – понад 10 Гц.

Віброгасії камерного типу призначені для перетворення пульсуючого потоку газу в рівномірний. Такі віброгасії встановлюються на всмоктувальній та нагнітальній сторонах компресорів, на гідроприводах.

Вони забезпечують значне зниження рівня вібрацій трубо- та газопроводів.

Динамічне віброгасіння досягається також встановленням агрегату на масивному фундаменті. Маса фундаменту підбирається таким чином, щоб амплітуда коливань підосви фундаменту не перевищувала 0,1 – 0,2 мм.

Віброізоляція полягає у зниженні передачі коливань від джерела збудження до об'єкта, що захищається, шляхом введення в коливну систему додаткового пружного зв'язку. Цей зв'язок запобігає передачі енергії від коливного агрегату до основи або від коливної основи до людини, або від конструкцій, що захищаються.

Віброізоляція реалізується шляхом встановлення джерела вібрації на віброізоляторі. В комунікаціях повітропроводів розташовуються гнучкі вставки. Застосовуються пружні прокладки у вузлах кріплення повітропроводів, в перекриттях, несучих конструкціях будівель, в ручному механізованому інструменті.

Для віброізоляції стаціонарних машин з вертикальною змушувальною силою використовують віброізольовані опори у вигляді прокладок або пружин. Однак можлива їх комбінація. Комбінаційний віброізолятор поєднує пружинний віброізолятор з пружною прокладкою. Пружинний віброізолятор пропускає високочастотні коливання, а комбінований забезпечує необхідну ширину діапазона коливань, що гасяться. Пружинні елементи можуть бути металевими, полімерними, волокнистими, пневматичними, гідравлічними, електромагнітними.

Засоби індивідуального захисту від вібрації застосовуються у випадку, коли розглянуті вище технічні засоби не дозволяють знизити рівень вібрації до норми. Для захисту рук використовуються рукавиці, вкладиши, прокладки. Для захисту ніг – спеціальне взуття, підметки, наколінники. Для захисту тіла – нагрудники, пояси, спеціальні костюми.

З метою профілактики вібраційної хвороби для працівників рекомендується спеціальний режим праці. Наприклад, при роботі з ручними

інструментами загальний час роботи в контактi з вібрацією не повинен перевищувати 2/3 робочої зміни. При цьому тривалість безпосереднього впливу вібрації, включаючи мікро паузи, не повинна перевищувати 15 – 20 хв. Передбачається ще дві регламентовані перерви для активного відпочинку.

Всі, хто працює з джерелами вібрації, повинні проходити медичні огляди перед вступом на роботу і періодично, не рідше 1 разу на рік.

#### 4.3. Розрахунок освітлення приміщення

Зробити розрахунок загального освітлення цеха. Довжина –  $A = 40$  м, ширина  $B = 42$  м, висота  $H = 8$  м. Висота робочої поверхні  $h_p = 1,5$  м. Для освітлення використовуються світильники з люмінесцентними лампами типу ПВЛМ. Мінімальна освітленість лампами розжарювання за нормами

$E_{\min} = 100$  лк. Напруга мережі 220 В.

Відстань від стелі до робочої поверхні

$$H_0 = H - h_p = 8 - 1,5 = 6,5 \text{ м.}$$

Відстань від стелі до світильників

$$h_c = 0,2 H_0 = 0,2 * 6,5 = 1,3 \text{ м.}$$

Висота підвішування світильника над освітлювальною поверхнею

$$h = H_0 - h_c = 6,5 - 1,3 = 5,2 \text{ м.}$$

Висота підвищування світильника над підлогою

$$H_p = h + h_p = 5,2 + 1,5 = 6,7 \text{ м.}$$

(величина, що знаходить в межах норм). Для досягнення найбільшої рівномірності освітлення приймаємо відношення

$$L / h = 1,5/$$

Тоді відстань між центром світильників

$$L = 1,5 H_p = 1,5 * 6,7 = 10,05 \text{ м.}$$

Необхідна кількість світильників

$$N = \frac{S}{L^2} = \frac{40 * 42}{7,8^2} = 28$$

Приймаємо 28 світильників (чотири ряди по 7 світильників).

Індекс приміщення.

$$i = \frac{AB}{h(A+B)} = \frac{40 * 42}{5,2(40+42)} = 3,9$$

За таблицею при  $i = 3,9$ ;  $h_p = 70 \%$ ,  $P_c = 50 \%$ ,  $P_p = 10 \%$  для світильника типу ПВЛМ коефіцієнт використання світлового потоку 0,68.

Світловий потік однієї лампи

$$\Phi = \frac{E_{\min} SK_3 Z}{N} = \frac{100 * 1680 * 1,4 * 1,1}{28 * 0,68} = \frac{258720}{19,04} = 13588 \text{ лм.}$$

де коефіцієнт запасу  $K_3 = 1,4$ ;  $Z = 1,1$  для люмінесцентних ламп.

За знайденим світловим потоком, вибираємо лампу потужністю 1000 Вт, що має світловий потік 14600 лм, найбільш близький до розрахункового.

При цьому фактична освітленість:

$$E_\phi = E_n \frac{\Phi_l}{\Phi_p} = 100 \frac{14600}{13588} = 107 \text{ лк.}$$

Загальна потужність освітлювальної установки

$$P_3 = P_l N = 1000 * 28 = 28000 \text{ Вт.} = 28 \text{ кВт}$$

## ВИСНОВКИ

1. Розкрито необхідність створення і розвитку середовища Е-здоров'я, яке призведе до значного покращення якості, безпечності, доступності послуг в сфері охорони здоров'я, підвищення ефективності системи охорони здоров'я, а економічне зростання суміжних сферах – науці, галузі ІКТ.

2. Розглянуто організаційну структуру організації охорони здоров'я, що є необхідною умовою виконання завдань з медичного обслуговування населення. Як правило, це традиційна структура з чітко окресленими інструкціями, функціональними обов'язками, положеннями про діяльність кожного структурного підрозділу.

3. Проведено аналіз та встановлено, що у рамках реформи системи фінансування охорони здоров'я покращилася ситуація щодо комп'ютеризації ЗОЗ первинної ланки (за даними НСЗУ, близько 90% робочих місць лікарів первинної ланки забезпечено комп'ютерами/ноутбуками з доступом до Інтернету). Водночас, відсутні дані щодо рівня знань і навичок користування комп'ютерами та основними програмами серед медичних працівників.

4. На основі проведеного дослідження з огляду на засади загального менеджменту без належної організації діяльності в підрозділі або в усій організації постають проблеми, пов'язані з неефективним використанням ресурсного потенціалу, не реалізуються основні можливості. Організація діяльності передбачає розподіл та координацію завдань між посадовими особами. Для організаційного забезпечення діяльності веб-сайту МОЗ України повноваження та відповідальність розподілені відповідно організаційній структурі управління.

5. Розвиток телемедичних технологій в галузі охорони здоров'я реалізуються із застосуванням телекомунікаційних технологій. Лікувально-діагностичні консультації. Зв'язок організується за схемою “точка — точка”,

що надає можливість лікарю обговорювати стан пацієнта з консультантом-спеціалістом. Такими технологіями мають бути забезпечені заклади, що подають первинну, спеціалізовану та високоспеціалізовану лікувально-профілактичну допомогу.

6. Визначено і обґрунтовано, що пріоритетним напрямом інформатизації закладів охорони здоров'я має стати впровадження в усіх лікувально-профілактичних закладах програмного забезпечення, що здійснюватиметься за такими напрямками: облік витрат та управління ресурсами лікувально-профілактичного закладу; введення системи електронного документообігу; ведення медичної статистики; формування медичних реєстрів населення в зоні обслуговування лікувально-профілактичного закладу.

7. Запропоновано лікувально-профілактичним закладам України створити відповідні служби інформаційного забезпечення. Такі служби мають функціонувати як неформальні функціонально-структурні формування, завдання яких полягає в забезпеченні апарату управління та учасників лікувального-діагностичного процесу інформацією.

8. Основним напрямом розвитку інформаційно-технічного забезпечення роботи лікувально-профілактичного закладу є розробка, впровадження та безперервний супровід корпоративної медичної інформаційної мережі, що містить комплекс програм з автоматизації роботи основних служб закладу на базі комп'ютерної лікарняної мережі із забезпеченням безперервного доступу через Інтернет до медичних баз та банків даних.

9. Запропоновано об'єднання інформаційних мереж кількох лікувально-профілактичних закладів для створення корпоративної телекомунікаційної медичної мережі. Завдання корпоративної телемедичної мережі полягає у збиранні інформації про пацієнтів з клінічних та діагностичних підрозділів усіх клінік у вигляді відеоінформації, результатів інструментальних функціональних обстежень.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Баєва О.В. Менеджмент у галузі охорони здоров'я. Навчальні матеріали онлайн. 2015. URL: [pidruchniki.com](http://pidruchniki.com).
2. Габуева Л.А. Механизмы эффективного финансирования в здравоохранении. М.: Международный центр финансово-экономического развития, 2017. 288 с.
3. Кіча Д.І., Фоміна А.В. Основи економіки та фінансування охорони здоров'я. URL: [medbib.in.ua](http://medbib.in.ua). 2019. 258с
4. Спеціалізовані хірургічні кадри (на 100 000 населення). Джерело: Світовий банк [веб-сайт]. Вашингтон (округ Колумбія): Група Світового банку; 2019 рік (<https://data.worldbank.org/indicator>, станом на 2 вересня 2019 року).
5. Банчук М. В. Проблеми вдосконалення державного управління освітою керівників галузіохорони здоров'я України. URL: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Dtr\\_du/2010\\_3/files/DU310\\_02.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Dtr_du/2010_3/files/DU310_02.pdf).
6. Гладун З. С. Державна політика охорони здоров'я в Україні (адміністративно-правові проблеми формування і реалізації) [Електронний ресурс] : моногр. Тернопіль: Економічна думка, 2019. 460 с. URL: [http://www.library.tane.edu.ua/files/EVD/mg\\_dpozou.pdf](http://www.library.tane.edu.ua/files/EVD/mg_dpozou.pdf).
7. Державна політика з охорони громадського здоров'я в Україні: Навч. посіб. / За ред. І. М. Солоненка, Л. І. Жаліло. К.: Вид-во НАДУ. 2018. 116 с.
8. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників галузі охорони здоров'я / розроб. Підаєв А. В. та ін. К.: МОЗ України, Мін-во праці та соц. політики. 2017. 229 с.
9. Дурдикулієва Н. Менеджери медицини нової генерації. Ваше здоров'я. 2019. № 14. URL: <http://www.vz.kiev.ua/?p=862>

10. Журавель В. И. Основы менеджмента в системе здравоохранения. К. : [б. и.], 2016. 335 с.
11. Криштопа Б. П., Андреева И. М. Менеджмент в здравоохранении. – К. : Здоров'я, 2015. 180 с.
12. Управління організаційними змінами у сфері охорони здоров'я : монографія / І. М. Солоненко, І. В. Рожкова. К. : Фенікс, 2018. 276 с.
13. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності галузі охорони здоров'я України. 2018 рік / за ред. В. В. Шафранського. К., 2019. 452 с.
14. Руководство к своду знаний по управлению проектами. Руководство PMBOK-6 / Project Management Institute, PMI/ М.: "[Олимп-Бизнес](#)", — 2019г.
15. Лоффлер Марк. Ретроспектива в Agile. Проверенные методы и инновационные подходы / Марк Лоффлер / М.: "[Манн, Иванов и Фербер](#)", — 2020г
16. Кэган Марти. Вдохновленные. Все, что нужно знать продакт-менеджеру / Марти Кэган / М.: "[Манн, Иванов и Фербер](#)", — 2020г
17. Голдштейн Илан. Scrum без ошибок. Инструменты, техники и советы для тех, кто работает по Agile / Илан Голдштейн / М.: "[Манн, Иванов и Фербер](#)", — 2019г
18. Бэнфилд Ричард. Лидеры продукта. Как лучшие в мире продакт-менеджеры создают команды и запускают крутые продукты / Ричард Бэнфилд, Мартин Эрикссон, Нейт Уокингшо / М.: "[Манн, Иванов и Фербер](#)", — 2019г
19. Agile. Практическое руководство / Коллектив авторов/ М.: "[Олимп-Бизнес](#)", — 2019г
20. Беркун Скотт. Сделано. Проектный менеджмент на практике / Скотт Беркун / М.: "[Манн, Иванов и Фербер](#)", — 2019г

21. Швабер Кен. Скрам. Гибкое управление продуктом и бизнесом / Кен Швабер / К.: "[Альпина Паблішер](#)", — 2020г
22. Когон Корі. Керування проектами для «неофіційних» проект-менеджерів / Корі Когон, Сьюзетт Блейкмор, Джеймс Вуд / К.: "[Фабула](#)", — 2018г
23. Инглунд Рэндалл. Руководитель проектов. Все навыки, необходимые для работы / Рэндалл Инглунд, Альфонсо Бусеро/ М.: "[Манн, Иванов и Фербер](#)", — 2018г
24. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. / пер. с англ.; под ред. С.К. Мордовина. – СПб.: Питер, 2019. – 848 с.
25. Боссиди Л. Исполнение: Система достижения целей / Л. Боссиди, Р. Чаран; пер. с англ. – М.: Альпина Паблішерз, 2017. – 325 с.
26. Бушуев С.Д. Креативные технологии управления проектами и программами: монография / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, И.А. Бабаев, В.Б. Яковенко и др. – К.: Саммит-Книга, 2010. – 768 с.
27. Бушуев С.Д. Управление проектами: Основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.0). – К.: ІРІДІУМ, 2006. – 208 с.
28. Бушуева Н. С. Управління проектами та програмами організаційного розвитку: навч. посібн. / Н.С. Бушуева, Ю.Ф. Ярошенко, Р.Ф. Ярошенко. – К.: Саммит-Книга, 2010. – 200 с.
29. Грей К. Ф., Ларсон Э. У. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2019. – 528 с.
30. Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости [пер. с англ.] / Г. Керцнер. – М.: Компания АйТи; М.: ДМК Пресс, 2016. – 320 с.
31. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебн. пособ. / Под общ. ред. И.И. Мазура. — 2-е изд. — М.: Омега-Л, 2016. —664 с.

32. Організаційна поведінка / Д. Гелрігел, Дж. В. Слокум-молодший, Р.В. Вудмен, Н.С. Бренінг; Пер. з англ.. І. Тарасюк, М. Зарицька, Н. Гайдукевич. – К.: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2018. – 726 с.

33. Хаксевер К., Управление и организация в сфере услуг / К. Хаксевер, Б. Рендер, Р. Рассел, Р. Медик; пер. с англ. под. ред. В.В. Кулибановой. – СПб.: Питер, 2016. – 752 с.

34. Чейз Р. Производственный и операционный менеджмент / Р. Чейз, Ф. Джейкобз, Дж. Аквилано ; 10-е изд.: пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – 1184 с.

35. Christopher, M. Logistics and Supply Chain Mangament. Strategies for Reducing Cost and Improving Service / M. Christopher. – 2 ed. – London : Financial Temes-Pitman Publishing, 2018. – 80 p.

36. Pharma 2020: Supplying the future by PriceWaterhouse Coopers [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.pwc.com/en\\_GX/gx/pharma-life-sciences/](http://www.pwc.com/en_GX/gx/pharma-life-sciences/)

37. Pharma 2020: The Vision — Which Path Will You Take? by P riceWaterhouse Coopers [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.pwc.com/gx/en/pharma-life-sciences/pharma2020/pharma-2020>

38. TOP-50-Pharmaceutical-companies-Pharm-Exec The Pharm Exec [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.scribd.com/doc/21016515/>

39. Посилкіна О.В., Сагайдак-Нікітюк Р.В., Загорій Г.В., Горбунова О.Ю., Юрченко А.П. Логістичний менеджмент фармацевтичного виробництва: Монографія.- Х.: Вид-во НФаУ : Золоті сторінки, 2017.- 772с.

40. Евразийский союз ученых (2020) Инновационный подход к логистике в медицине (<https://euroasia-science.ru/ekonomicheskie>).

41. Реформа системи охорони здоров'я (<https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/rozvitok-lyudskogo-kapitalu/reforma-sistemiohoroni-zdorovya>).

42. Benchmarking The Hospital Logistics Process. URL : <https://logisticsmanagementandsupplychainmanagement.wordpress.com/category/healthcare-logistics/> (дата звернення: 18.01.2019).

43. Сайников Е.В. Новые подходы к организации обеспечения медицинским имуществом на региональном уровне. URL : [http://www.farosplus.ru/index.htm?/mtmi/mt\\_4\\_10/nov\\_podhody.htm](http://www.farosplus.ru/index.htm?/mtmi/mt_4_10/nov_podhody.htm) (дата звернення: 21.06.2019).

44. Кочін І. В. Медицина катастроф: виробниче видання / І. В. Кочін, Г. О. Черняков, П. І. Сидоренко ; за ред. проф. І. В. Кочіна. – Київ : Здоров'я, 2018. – 724 с.

45. Про екстрену медичну допомогу : Закон України від 05.07.2012 р. № 5081-VI [Електронний документ]. – Режим доступу : [http : www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua). – Назва з екрана.

46. Про Загальнодержавну цільову програму захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2013–2017 роки : Закон України від 07.06.2012 р. № 4909-VI [Електронний документ]. – Режим доступу : [http : www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua). – Назва з екрана.

47. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту : постанова КМУ від 09.01.2014 р. № 11 [Електронний документ]. – Режим доступу : [http : www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua). – Назва з екрана.

48. Про заходи щодо удосконалення надання екстреної медичної допомоги населенню в Україні : наказ МОЗ України від 29.08.2008 р. № 500 [Електронний документ]. – Режим доступу : [http : www.moz.gov.ua](http://www.moz.gov.ua). – Назва з екрана.

49. Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту : <http://www.moz.gov.ua>

50. "Державний реєстр лікарських засобів України". Дані станом на травень 2019 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.kiev.ua>

