

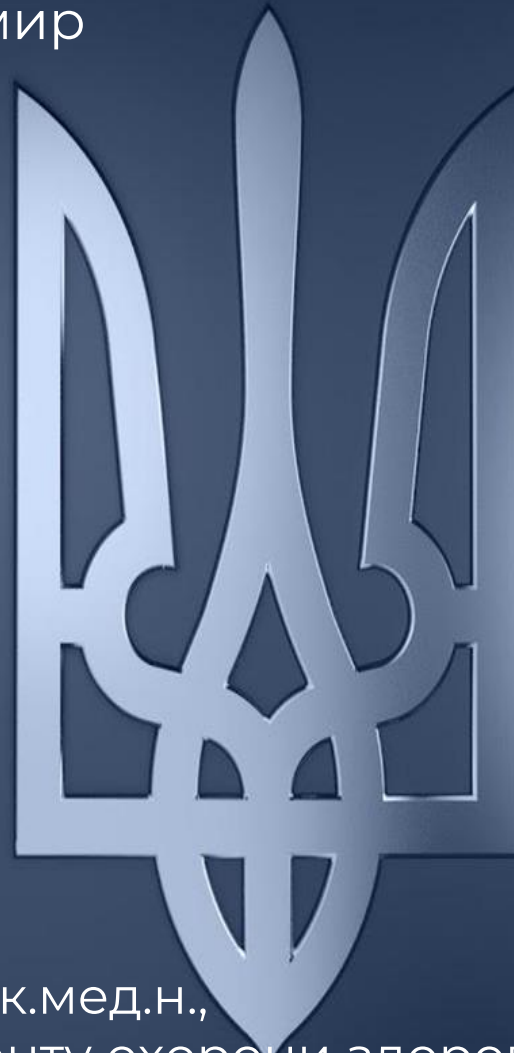


Науково-практична конференція  
«Цифрова адженда системи медичної  
освіти» 19 квітня 2024 р.

м. Житомир



# Перспективи застосування методів телемедицини в електронній охороні здоров'я



Терентюк В.Г., к.мед.н.,  
доцента кафедри менеджменту охорони здоров'я  
НМУ ім. О.О. Богомольця,  
керівник напрямку з телемедицини ДП «Електронне здоров'я»



# Цифровізація та цифрова трансформація охорони здоров'я



цифрові технології в охороні здоров'я: інтернет речей, штучний інтелект, великі масиви даних, робототехніка тощо

Інформаційно-комунікаційні технології, в інтересах розвитку охорони здоров'я та пов'язаних з ним областей

Застосування методів телемедицини для профілактики, зміцнення громадського здоров'я, телеосвіти, управління, досліджень, тощо

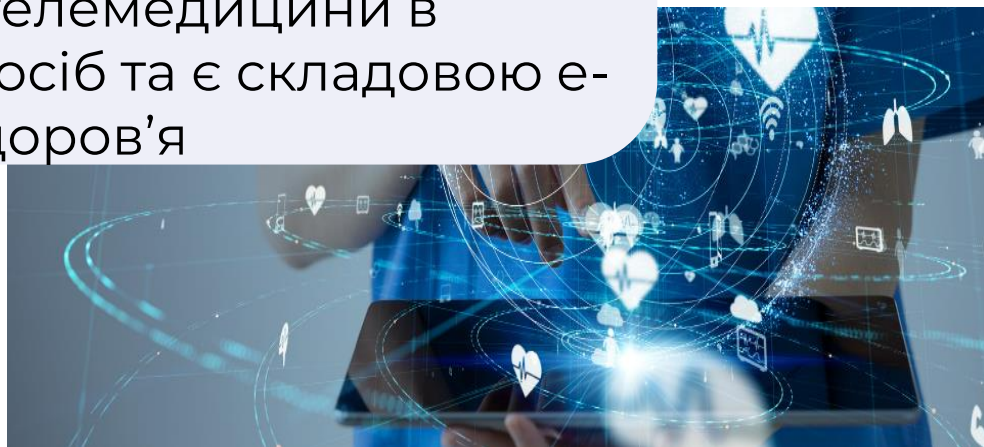
Взаємодія пацієнта та медичного працівника за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій



# ТЕЛЕМЕДИЦИНА



комплекс дій, технологій та заходів, що застосовуються для надання медичної та/або реабілітаційної допомоги пацієнтам методами та засобами телемедицини в дистанційний спосіб та є складовою е-здоров'я





# Передумови телемедицини у Світі та Україні



eHealth

COVID19

“NEW”  
people

TECH

ECO3

WAR



# COVID-19

Різне збільшення дистанційної взаємодії між пацієнтом та медичним працівником в період пандемії коронавірусної хвороби

2018

4%



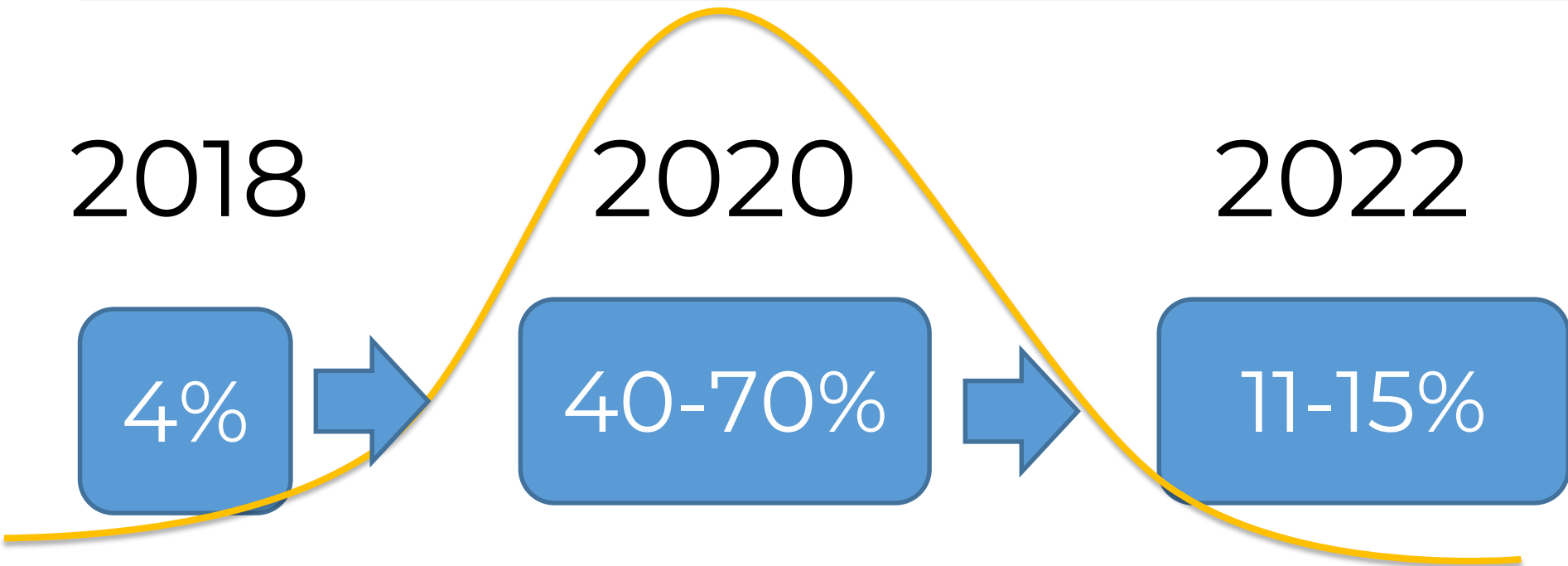
2020

40-70%



2022

11-15%





# «Інші люди» = очікуйте нових пацієнтів

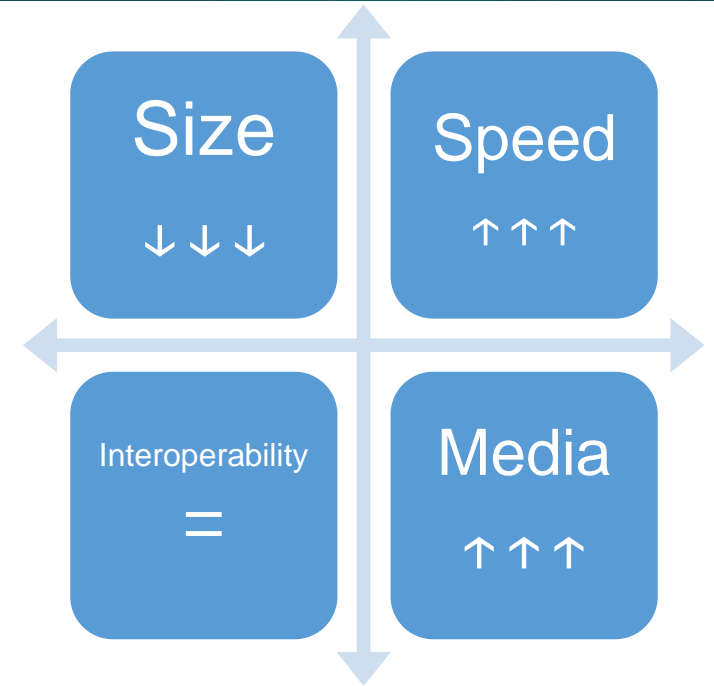


© CanStockPhoto.com





# Технології та суміжні галузі





# Широкомасштабна війна проти України

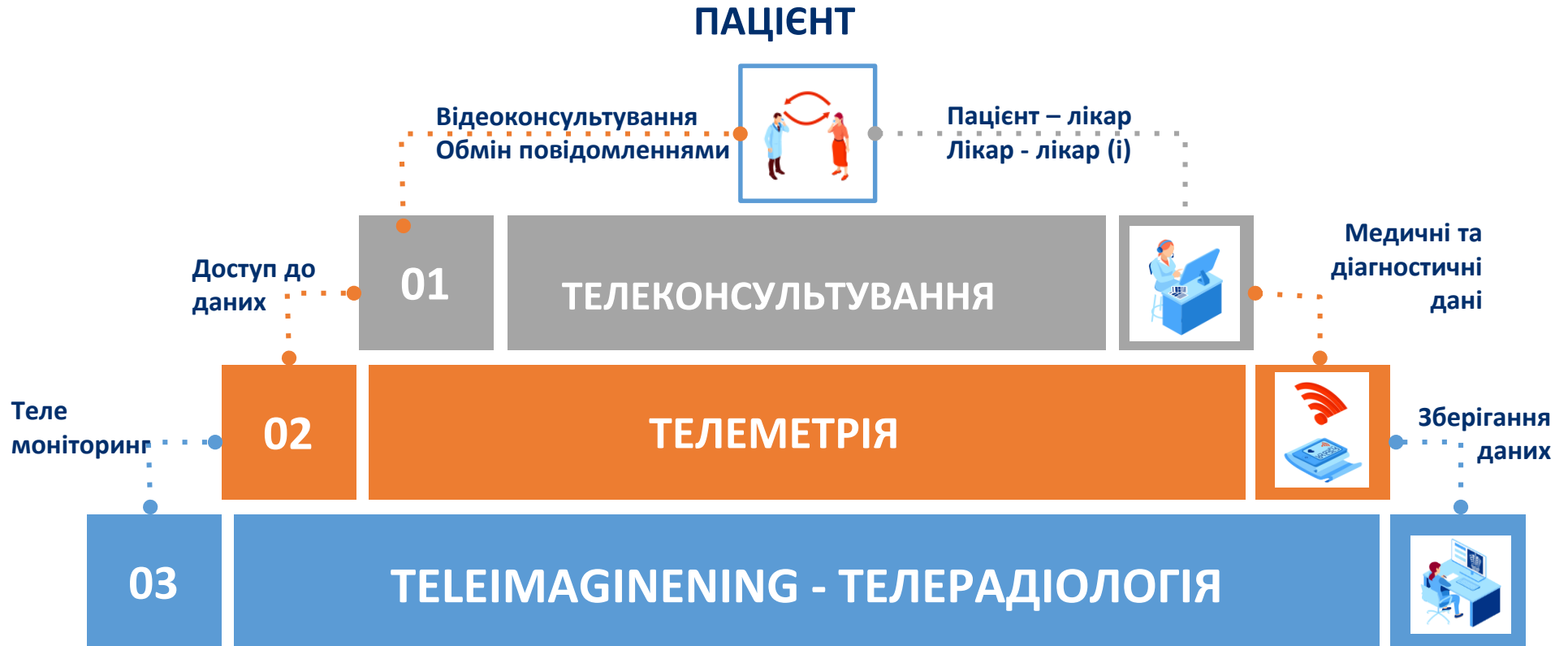
- Зниження доступу до медичної допомоги
- Зменшення кількості медичних кадрів
- Руйнування інфраструктури
- Міграція населення







# Напрями телемедицини





# Телемедичне консультування

Інтерактивна взаємодія пацієнтів з медичними працівниками або медичних працівників засобами телекомунікацій для надання медичної та/або реабілітаційної допомоги

## Відеоконференц зв'язок

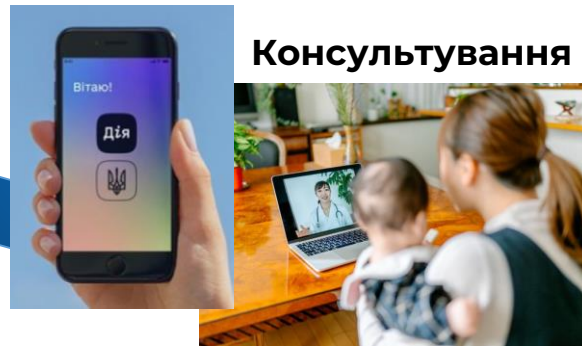
Регіональні центри телемедицини



Телемедичний консилиум



Консультування





# Телеметрія

сукупність технологій та засобів, що дають змогу проводити дистанційне вимірювання, інтерпретацію, а також обробку та передачу інформації про показники здоров'я пацієнта.

## Телеметрична діагностика та моніторинг

Невідкладна



Домашня



ІоМТ (інтернет  
медичних  
пристроїв)

Планова та невідкладна телеметрія



Поставлено 4К од.



# Телеметричні діагностичні комплекси





# Телерадіологія

## РАС-мережа

Консультування з  
результатів діагностики



напрямок телемедицини, який включає **обмін діагностичними зображеннями** та іншими даними для проведення обстеження пацієнта з метою надання лікувально-профілактичної допомоги за віддаленим доступом





# Ключові проблеми телемедицини в Україні

- Має бути **Стратегія** розвитку телемедицини
- Необхідність сталого **фінансування**
- Нормативно-правове **регулювання**
- **Стимулювання** використання телемедичних методів в ПМГ
- **Навчання** медичних працівників
- Відсутнє **нормування** телемедичних методів в клінічній практиці (протоколи)
- Відповідне **технологічне забезпечення**



## Перешкоди для доступу до телемедичних послуг, визначені пацієнтами\*

- Відсутність інформації про наявність і право на отримання послуг
- Побоювання щодо відсутності засобів для отримання телемедичних послуг
- Поганий інтернет-зв'язок

\* Телемедицина в Україні: ситуаційний аналіз Основні результати USAID Local Health System Sustainability Project (LHSS)



# Напрями з розбудови телемедицини в Україні

Стратегія розбудови телемедицини в Україні

Нормативно-правове регулювання

Включення до пакетів ПМГ (10 з 41 пакетів 2023)

Підвищення обізнаності та освіта медичних працівників

Реалізація технічних рішень в ЕСОЗ







# Телемедичні гуманітарні ініціативи під час війни

- ✓ Телемедичне консультування з вибухо-вогнепальної травми
- ✓ Телемедичне консультування з опікової травми
- ✓ Консультативна мережа з використанням пристроїв віртуальної присутності
- ✓ Телемедична платформа з реабілітації "RGS" з напрямку нейросенсативних розладів
- ✓ Віртуальна операційна "Eriqar"
- ✓ Медичний робот "HomeDoctor"
- ✓ Телемедична кардіотокографія для вагітних жінок KTG "Carebits"

Показники впровадження	Кількість, од.
Задіяні заклади охорони здоров'я	304
Кількість навчених осіб	1 027
Кількість консультацій	3990
Технічна підтримка	993
Вартість гуманітарних донацій	близько \$ 3,7М

За технічної підтримки Проєкту USAID «Сталий розвиток національних систем охорони здоров'я»



Carebits



RGS



HomeDoctor



Epiqar



Teladoc Robot Lite v3



Teladoc Solo  
Platform

# Телемедичні гуманітарні проєкти



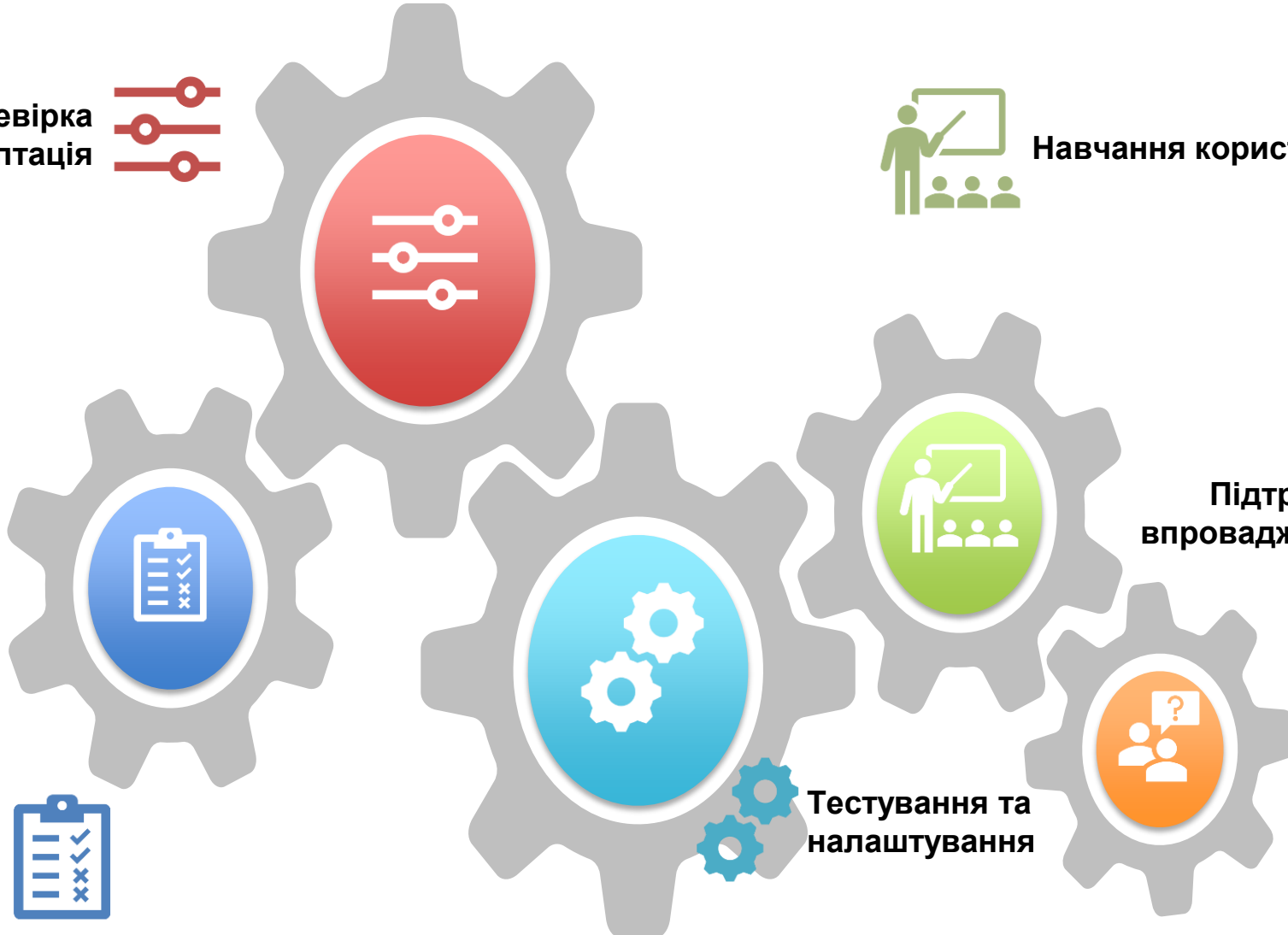


# Процес підтримки телемедичних рішень під час війни

Технічна перевірка та адаптація



Навчання користувачів



Підтримка впровадження



Оцінка та відбір пропозицій



Тестування та налаштування



# ЕСОЗ





# Методи та сервіси телемедицини

До базових технологій телемедицини відносять наступні типи комунікацій та доступу до інформації:

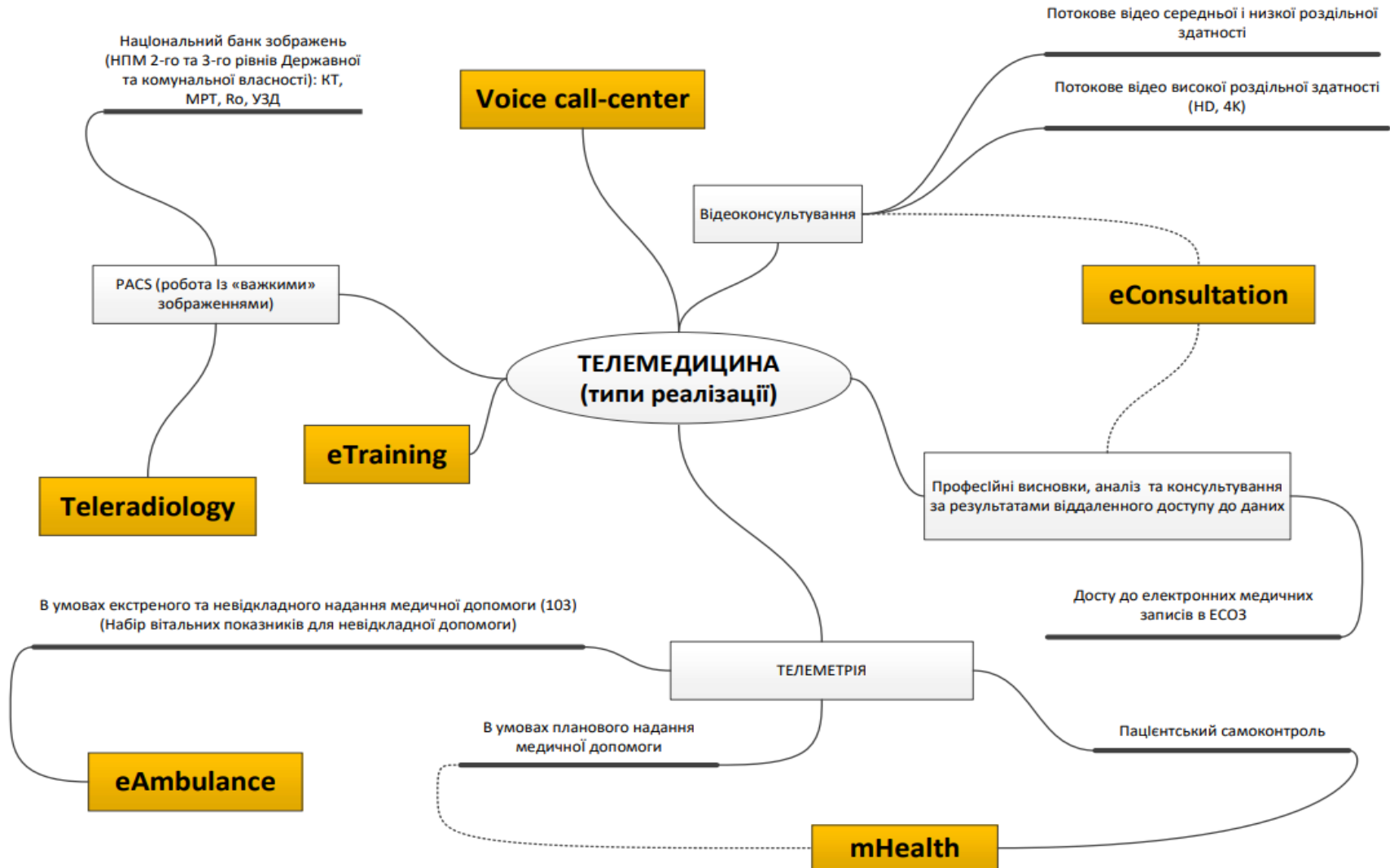
- **Телекомунікаційні:**
  - Телефонія;
  - Відеоконференція;
  - Меседжинг;
- **Телеметрія** (біотелеметрія);
- **Накопичення, передавання, збереження та обробка зображень** (технології DICOM та PACS)

Найуживаніші у світовій практиці наступні телемедичні сервіси:

- Група сервісів з телемедичного відео консультування (**eConsultation**)
- Телерадіологія (**Teleradiology**)
- Телемедичне консультування (**voice and video**)
- Телеметрія (**mHealth**)
- Екстрена телеметрія (**eAmbulance**)
- Професійне навчання та обмін досвідом (**eTraining**)



# Сервіси та методи телемедицини





# Визначення термінів телемедицини (1)

- **телемедицина** - комплекс дій, технологій та заходів, що застосовуються під час надання медичної допомоги з використанням засобів дистанційного зв'язку для обміну інформацією в електронній формі
- **засіб телемедицини (телемедичний засіб)** – апаратно-програмне обладнання (або комплекс), яке використовується для надання медичної допомоги із застосуванням телемедицини;
- **інтернет медичних речей** – мережа взаємопов'язаних пристроїв, які мають широкий спектр сенсорів та програмного забезпечення і здійснюють передачу та обмін даними між об'єктами та комп'ютерними системами в автоматичному режимі і застосовуються при наданні медичної допомоги, реабілітації та профілактики;
- **метод телемедицини (телемедичний метод)** – застосування телемедицини в певний організаційно-технічний спосіб;



## Визначення термінів телемедицини (2)



**телездоров'я** – широке (всеосяжне) застосування цифрового середовища і телекомунікаційних технологій для збереження та покращення здоров'я і лікування, використання цифрових сервісів з метою отримання необхідної інформації, знань і навичок для надання медичної допомоги та для громадського здоров'я загалом; телемедицина є складовою телездоров'я;



**телеконсультування** – взаємодія двох або більше учасників з використанням інформаційно-комунікаційних систем у безпечний спосіб;



**телемедична візуалізація** – це технології отримання та обробки зображень тіла людини та його органів і тканин для клінічного аналізу, діагностики та лікування. Такі технології включають телерадіологію, магнітно-резонансну томографію, ультразвукові методи дослідження, ендоскопію, еластографію, тактильне зображення, термографію, медичну фотографію тощо;



**телерадіологія** – обробка медичних радіологічних зображень в інформаційно-комунікаційній системі з метою надання лікувально-профілактичної допомоги за віддаленим доступом.





# Напрямки розбудови телемедичних сервісів для пацієнтів та медичних працівників





# Проблеми розвитку телемедичних технологій в Україні

- Нормативно-правова база надання телемедичних послуг не відповідає етапу розвитку національної електронної системи охорони здоров'я України
- Окремі напрацьовані рішення потребують інтеграції в ЕСОЗ
- Наявне телеметричне обладнання не інтегроване в єдину мережу та результати діагностики не передаються в ЦБД ЕСОЗ
- Радіологічне обладнання не підключено до PACS сховищ на системному рівні





# Бачення базових засад розвитку телемедицини в Україні



- Технології та методики телемедицини мають покращувати якість надання медичної допомоги та впливати на показники здоров'я населення на засадах доказової медицини і економічної доцільності;
- Телемедицина є невід'ємною складовою національної ЕСОЗ.
- Першочергове впровадження технологій, які мають доказовий та виразний ефект на якість надання медичної допомоги та які, одночасно, є економічно доцільними;
- Має відповідати світовим стандартам та трендам розвитку телемедичних технологій;
- Стимулювати ринкові умови для телемедичних послуг;
- Повинна мати досконалу нормативно-правову базу для застосування в практичній діяльності;
- Мати наукове та освітнє спрямування.
- Запровадити розбудову національної PACS-платформи із залученням в мережу діагностичного обладнання (КТ, МРТ, Ро).



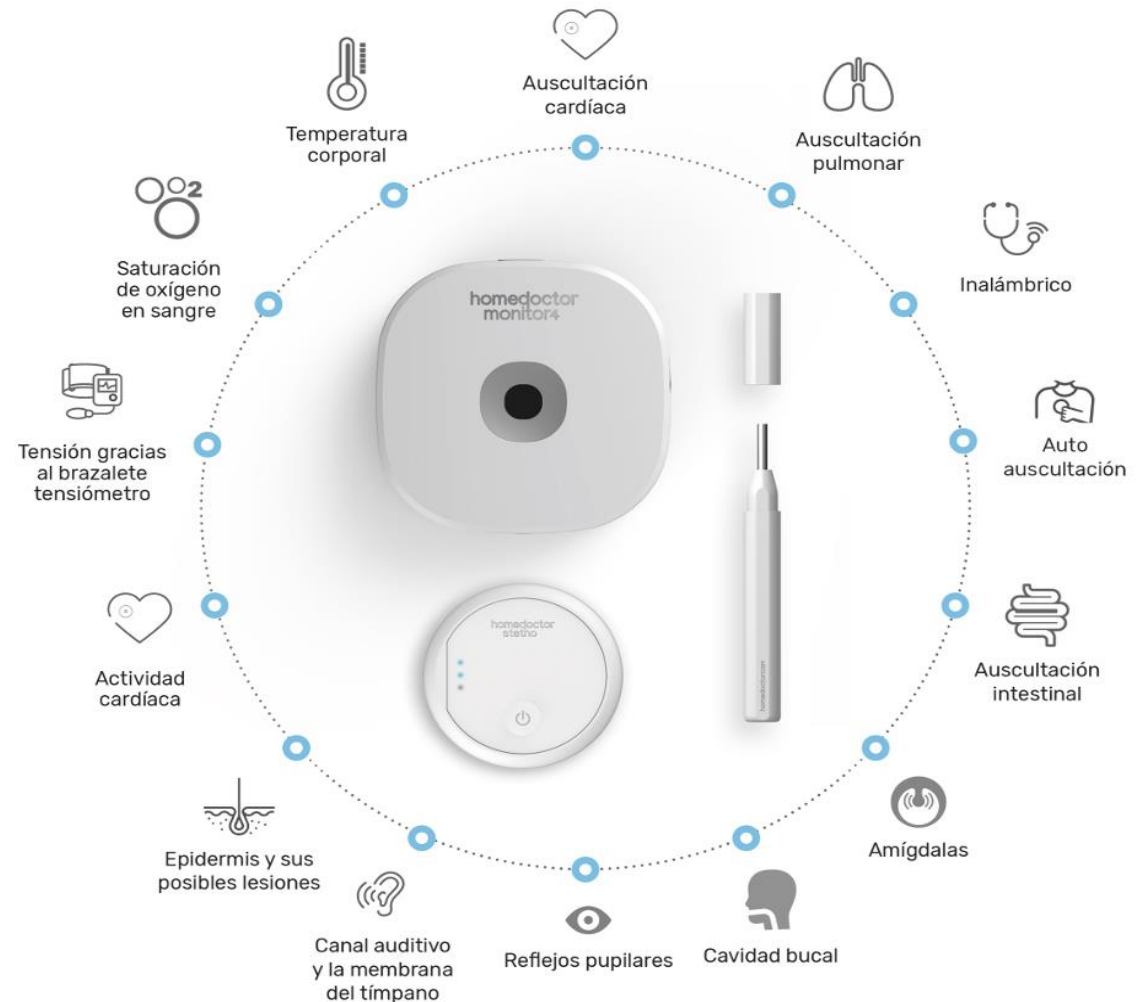
## Перспективи впровадження методів телемедицини в ПМД

- Впровадження та широке використання телемедичного консультування
- Інтеграція мобільних діагностичних програмно-апаратних комплексів в ЕСОЗ
- Застосування методів персонального віддаленого моніторингу пацієнтів (PRM)



# Віддалений моніторинг пацієнтів

Personal remote monitoring (PRM) – віддалене спостереження за пацієнтом засобами і методами телемедицини



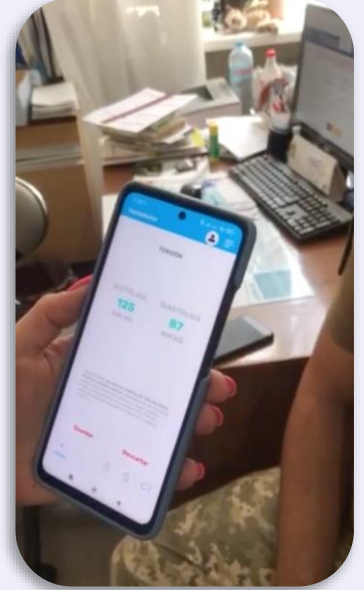


## Проблеми, які вирішує віддалений моніторинг пацієнтів

- ❖ Відстань є критичним чинником
- ❖ Брак медичних кадрів
- ❖ Увага пацієнтам з хронічними захворюваннями
- ❖ Покращення свідомості пацієнтів до власного здоров'я
- ❖ Фінансові заощадження



# Проблеми, які вирішує віддалений моніторинг пацієнтів





# Дякую за увагу!

Терентюк В.Г., к.мед.н., керівник напрямку з телемедицини  
ДП «Електронне здоров'я», доцент кафедри менеджменту  
охорони здоров'я НМУ ім. О.О. Богомольця