

Вступ до курсу



Глосарій

- ▶ **Електронна охорона здоров'я (е-здоров'я, eHealth)** — система взаємоприйнятних інформаційних відносин усіх суб'єктів сфери охорони здоров'я, які базуються на використанні методів, заходів та технологій із застосуванням цифрового середовища, у тому числі інформаційно-комунікаційних технологій, спрямованих на підтримку сфери охорони здоров'я, включаючи медичні послуги, профілактичний нагляд за здоров'ям населення та його зміцненням, покращення якості та збільшення тривалості життя населення, медичну літературу та освіту у сфері охорони здоров'я, знання та дослідження, використання цифрових сервісів з метою отримання необхідної інформації, знань і навичок для надання медичної та/або реабілітаційної допомоги, виконання оперативних функцій системи громадського здоров'я.

Питання на самостійне вивчення

- ▶ Сучасний стан впровадження медичних інформаційних систем в Україні та за кордоном
- ▶ Оптимізація організаційно-управлінського та інформаційно-технічного забезпечення системи охорони здоров'я
- ▶ Актуальні проблеми впровадження медичних інформаційних систем та шляхи їх подолання

- ▶ **Електронна система охорони здоров'я (ЕСОЗ)** – інформаційно-комунікаційна система, що забезпечує автоматизацію ведення обліку медичних послуг та управління інформацією про охорону здоров'я, у тому числі медичною інформацією, шляхом створення, розміщення, оприлюднення та обміну інформацією, даними і документами в електронному вигляді, до складу якої входять центральна база даних та електронні медичні інформаційні системи, між якими забезпечено автоматичний обмін інформацією, даними та документами через відкритий програмний інтерфейс (API).
- ▶ **Інформаційно-аналітична діяльність (ІАД)** - це специфічний різновид інтелектуальної, розумової діяльності людини, в процесі якої внаслідок певного алгоритму послідовних дій з пошуку, накопичення, зберігання, обробки, аналізу первинної інформації утворюється нова, вторинна аналітична інформація у формі аналітичної довідки, звіту, огляду, прогнозу тощо.
- ▶ Під інформаційно-аналітичним забезпеченням закладу охорони здоров'я розуміємо сукупність інформаційних і аналітичних джерел (законодавча і нормативно-правова база, дані про діяльність закладу і його взаємодію з контактними аудиторіями, маркетингова інформація, облікова інформація тощо), результат опрацювання яких є джерелом прийняття дієвих управлінських рішень щодо забезпечення ефективного функціонування закладу і його розвитку.

Вступ

- ▶ Накопичення великої кількості інформації в певній галузі людської діяльності призводить до серйозних проблем щодо її сприймання та перероблення.
- ▶ Так, розвиток медичної науки, впровадження в практику новітніх методик діагностики й лікування, застосування сучасних електронних засобів, видання та перевидання медичної літератури сприяли в останні десятиліття значному зростанню медичної та біологічної інформації. При цьому можливості медичного персоналу щодо своєчасного, швидкого та ефективного оброблення цієї інформації залишаються на досить обмеженому рівні. Часто лікар розгублюється у цьому потоці інформації, він не може швидко дістати відомості, потрібні в даний момент, а це негативно впливає на якість надання медичної допомоги.
- ▶ Розв'язати протиріччя між скромними можливостями людини і потоком інформації, що зростає, можна за допомогою обчислювальної техніки.

- ▶ **Інформатизація медичної діяльності** - це масове впровадження в практику роботи лікувально-профілактичних і фармацевтичних закладів методів і засобів збирання, оброблення, передавання і зберігання медичної інформації на базі засобів обчислювальної техніки, розвиток галузевого інформаційного середовища, створення умов економічно виправданого використання сучасних інформаційних технологій для інформаційної, системно-аналітичної та експертної підтримки прийняття рішень в усіх сферах діяльності охорони здоров'я. Інформатизація - державна політика. У кожній галузі існує програма (концепція) інформатизації, затверджена керівником галузі.
- ▶ Державна політика інформатизації охорони здоров'я України є складовою частиною державної політики інформатизації України в цілому і спрямована на ефективне вирішення невідкладних та перспективних задач розвитку охорони здоров'я населення України в умовах незалежної самостійної держави.
- ▶ Основним змістом державної політики інформатизації охорони здоров'я України є потрібні заходи, стратегія і тактика, спрямовані на ліквідацію відставання охорони здоров'я в галузі інформатизації від передових світових держав і прискорення впровадження в інформаційний простір міжнародного співтовариства з метою підняття на сучасний рівень систем практичної медицини, медичної освіти, науки.
- ▶ Інформатизація медицини та охорони здоров'я має сприяти збереженню здоров'я населення України і підвищенню рівня та ефективності надання медичної допомоги

- Основним завданням державної політики в галузі інформатизації охорони здоров'я є розвиток галузевого інформаційного середовища, створення умов економічно виправданого використання сучасних інформаційних технологій для інформаційної, системно-аналітичної та експертної підтримки прийняття рішень в усіх сферах діяльності охорони здоров'я.

За останні роки відбуваються суттєві системні зрушення та цифрові трансформації в охороні здоров'я України. Зокрема, серед основних нормативно-правових актів, які регулюють цифрові трансформації в сфері охорони здоров'я, є:

- Закон України “Основи законодавства України про охорону здоров'я”,
- Закон України “Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення”,
- Концепція розвитку електронної охорони здоров'я, яку схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2020 р. № 1671,
- Постанова Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018 р. № 411 “Деякі питання електронної системи охорони здоров'я” тощо.

- ▶ Уперше поняття і перспективи розвитку інформаційних технологій докладно проаналізував академік В.М. Глушков.

Він трактував її так:

- ▶ **Інформаційна технологія** - людино-машинна технологія збирання, оброблення та передавання інформації. Ця технологія, що ґрунтується на обчислювальній техніці, швидко розвивається і поширюється, охоплюючи всі види суспільної діяльності - виробництво, управління, науку, освіту, проектні розробки, торгівлю, фінансові операції, медицину, криміналістику, охорону довкілля та побут.
- ▶ **Нові інформаційні технології** - система методів і засобів отримання, зберігання та використання інформації на базі обчислювальної і комунікаційної техніки та широкого застосування математичних методів. До нових інформаційних технологій належать комп'ютерні технології роботи з текстовими і графічними матеріалами, анімаційні технології, технології баз даних, технології оброблення знань (експертні системи), технології автоматичного проектування (САПР) та ін.
- ▶ Використання нових інформаційних технологій в медичній діяльності називають **інформаційною підтримкою** роботи медичного персоналу, що і є однією з задач медичної інформатики.
- ▶ Нові інформаційні технології можна використовувати на різних етапах лікувально-діагностичного процесу.
- ▶ Найбільш перспективним вважається застосування нових інформаційних технологій для вирішення задач автоматизації документообігу лікувальних закладів, а також в різних системах підтримки прийняття рішень

Деякі аспекти проблем інформатизації медичної діяльності

- ▶ **1. Медичний аспект** полягає у відповідній підготовці медичних даних і знань (формалізація, єдність термінології, стандартизація), розробленні загальної структури інформаційної бази, побудові математичних моделей медико-біологічних процесів (фізіологічних і патологічних) і т.ін.
- ▶ **2. Технічний аспект** проблеми полягає в розробленні теоретичних моделей подання даних і знань для вирішення відповідних медичних задач і конкретна програмно-апаратна реалізація інформаційної бази на основі розроблених моделей.
- ▶ **3. Технологічний аспект** означає узгодження побудованої технічної системи з технологічною схемою лікувально-діагностичного процесу (образно кажучи, певний “рецепт вживлення” системи у лікувально-діагностичний процес).
- ▶ **4. Психолого-педагогічний аспект** містить відповідну підготовку медичного персоналу

Проблематика реформування

Інформатизація галузі охорони здоров'я в Україні в сучасних умовах стикається з типовими проблемами, що ускладнює процес її реформування, а саме:

- ▶ хаотична передісторія розвитку ІТ-систем;
- ▶ використання несумісних технічних процедур, що вимагає перегляду багатьох рішень з позицій інтеграційних процесів;
- ▶ багаторазове дублювання витрат, коли кожна установа прагне створити свою модель та інфраструктуру;
- ▶ складність введення в експлуатацію та функціонування відокремлених систем;
- ▶ опір з боку персоналу тощо

Отже, щоб реалізувати можливість постійного збирання інформації, слід спроектувати інформаційну систему, що об'єднувала б різні технологічні процеси, що мають місце в різних медичних закладах, які надають допомогу різного виду складності.

Перед розробниками медичних інформаційних систем постають питання:

- ▶ оптимізації документообігу;
- ▶ створення такої інформаційної системи, яка б могла об'єднати усі інформаційні потоки в єдиному інформаційному просторі [2, С. 52]

Це означає, що інформаційна система як сфери охорони здоров'я, так і окремого закладу охорони здоров'я, повинна включати не тільки інформаційні, а й аналітичні дані. Вони мають створити базу для інформаційного і аналітичного супроводу діяльності і прийняття управлінських рішень.

Інформаційно-аналітичне забезпечення закладу охорони здоров'я

- ▶ Інформаційно-аналітичне забезпечення закладу охорони здоров'я є важливим компонентом ресурсного супроводу його діяльності, джерелом для прийняття управлінських рішень та наслідком ухвалення цих рішень (приміром, наслідком прийняття управлінських рішень є інформування населення про: власну діяльність; частку ринку, яку займає заклад; задоволеність споживачів отриманими медичними послугами).
- ▶ Під інформаційно-аналітичним забезпеченням закладу охорони здоров'я розуміємо сукупність інформаційних і аналітичних джерел (законодавча і нормативно-правова база, дані про діяльність закладу і його взаємодію з контактними аудиторіями, маркетингова інформація, облікова інформація тощо), результат опрацювання яких є джерелом прийняття дієвих управлінських рішень щодо забезпечення ефективного функціонування закладу і його розвитку.

- ▶ Первісним джерелом інформації служать дані оперативного обліку. Однак, дані обліку самі по собі не забезпечують достатньої інформованості управлінського апарату закладу охорони здоров'я про хід виконання планових завдань, досягнення високих або низьких показників, що впливають на них факторів, про причини позитивних і негативних відхилень у роботі організації.
- ▶ Для управління важливо вивчити облікові й звітні дані, тобто проаналізувати, осмислити процеси, що відбуваються, ухвалити рішення щодо поліпшення діяльності закладу охорони здоров'я. Вивчення облікових даних шляхом перетворення їх у широке коло економічної інформації, її опрацювання й використання в управлінні досягається за допомогою аналізу [3, С. 271].

- ▶ Суть концепції аналітичного забезпечення управління організаціями складається із застосовуваних способів акумулювання інформації, методичної побудови показників та їх аналітичної інтерпретації в системі управління. Рішення розглядається з урахуванням його пріоритетності та сукупності факторів, що впливають на успішність його реалізації.
- ▶ Отже, в умовах постійного нарощування значних інформаційних потоків жоден сучасний господарюючий суб'єкт не може успішно працювати на ринку без належного інформаційно-аналітичного забезпечення [4, С. 212].
- ▶ Доцільно, щоб в основі такої діяльності лежав не тільки принцип «констатації фактів», а й принцип «випередження подій», що уможливить прогнозування майбутнього стан об'єкту аналізу (закладу, окремого напрямку його роботи чи роботи структурного підрозділу, медичного працівника).

- ▶ Аналітичне забезпечення діяльності організації як система повинна надавати інформацію, що володіє ознаками якості, інакше її корисність буде нижчою, ніж витрачені ресурси.
- ▶ Особливо, це є актуальним для закладів охорони здоров'я, де існують канали руху інформації щодо процесів діагностики, лікування, профілактики тощо, що використовуються керівниками цих закладів для досягнення цілей управління.
- ▶ Крім того, значимість аналітичного супроводу закладів охорони здоров'я обумовлюється тим, що «значне поширення мультимедійних комунікаційних засобів, що уможливають інтегрування різних форм та видів медіа-контенту на основі єдиної інтерактивної платформи, створило умови для становлення і розвитку системи нових інформаційних продуктів та послуг, які сприяють реалізації комунікаційно-активної взаємодії з аудиторією.

У сукупності під новими медіаресурсами розуміють ті інформаційні продукти, які поєднують три основні напрями (три "К"):

- ▶ комп'ютерні та інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ);
- ▶ комунікаційні системи та мережі;
- ▶ контент (цифровий інформаційний).

За останні роки до цих трьох напрямів додалося четверте "К" - **конвергенція**, що на сьогодні є рушійним чинником становлення нової медіаінфраструктури й ефективної комунікаційної взаємодії медичних фахівців у процесі професійної діяльності» [5, С. 3]

Завдання інформаційно-аналітичного забезпечення

- ▶ Аналітична система є базою для вироблення дієвих управлінських рішень задля забезпечення функціонування і розвитку закладу охорони здоров'я. Аналітична інформація уможлиблює реалізацію загальних і специфічних функцій управління (особливо, планування, контролю, маркетингової функції).

Завданнями інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності закладу охорони здоров'я повинні стати наступні:

- ▶ – підвищення наукової обґрунтованості діяльності закладу охорони здоров'я, нормативів його роботи, управлінських рішень, особливо, стратегічного характеру;
- ▶ – пошук резервів для вдосконалення діяльності щодо надання медичних послуг і їх інформаційно-аналітичного супроводу;
- ▶ – оцінка ефективності використання інформаційно-аналітичних ресурсів;
- ▶ – створення основ для планування і адекватного оцінювання результатів роботи;
- ▶ – аналіз стану здійснення закладом охорони здоров'я маркетингової діяльності;
- ▶ – підготовка інформаційно-аналітичних матеріалів (інформаційних довідок, аналітичної інформації та ін.).

Форми здійснення інформаційно-аналітичної діяльності

- ▶ Інформаційно-аналітичне забезпечення діяльності закладу охорони здоров'я може здійснюватися у різних формах, зокрема: стратегічній, бухгалтерській, логістичній, організаційній, маркетинговій.

Для розкриття змісту стратегічної і маркетингової форм інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності закладу охорони здоров'я скористаємось наступними тезами авторки наукової праці [6]:

- ▶ – актуальними є стратегії, спрямовані на раціональне використання трудового потенціалу сфери охорони здоров'я і підвищення ефективності процесу управління закладами охорони здоров'я з використанням сучасних інформаційних технологій.
- ▶ – існують дві технології маркетингу медичних послуг. Технологію маркетингу, спрямовану на залучення нових відвідувачів, можна визначити як зовнішній маркетинг, а технологію, спрямовану на утримання активних пацієнтів, - як внутрішній. Цим видам технологій маркетингу відповідають і різні види інформаційного їх супроводу.

Приклад

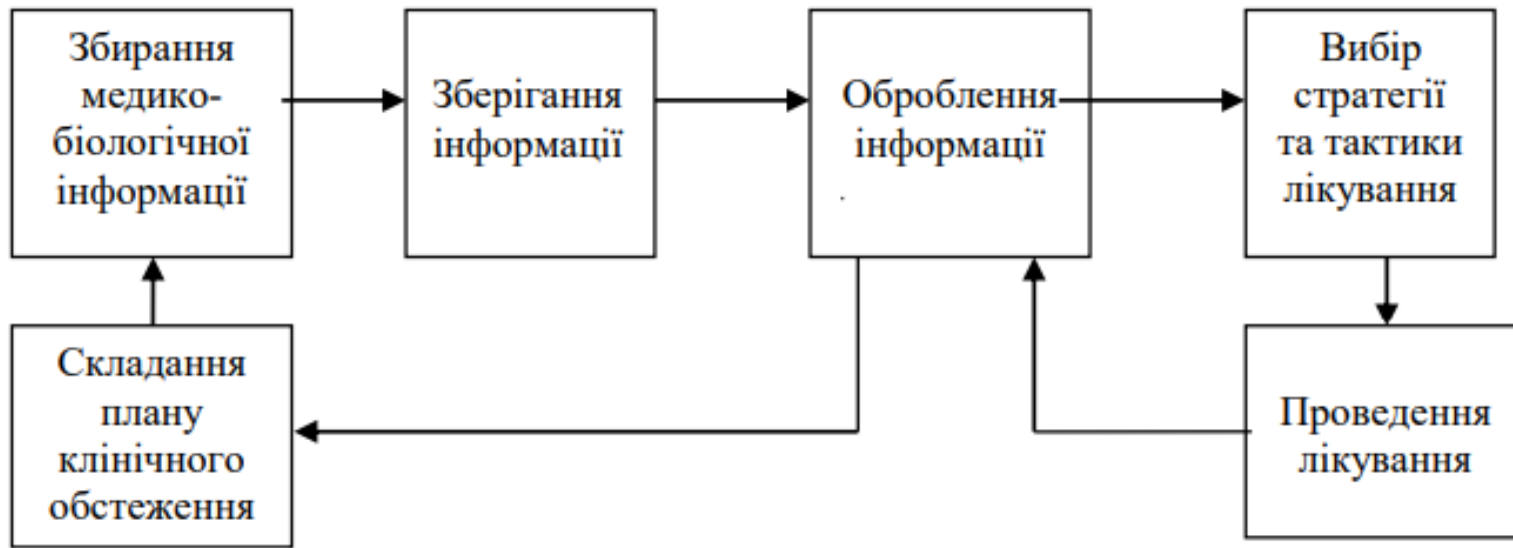
- Критерії оцінки роботи сімейного лікаря загальної практики-сімейної медицини по медичному обслуговуванню населення дільниці Борщівської міської амбулаторії ЗПСМ та прикріплених ФАПів і стан їх досягнення за 2017 рік

http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/5_2021/33.pdf

Дані табл. 1 вказують на те, що недовиконання нормативів у роботі сімейного лікаря спостерігається за такими позиціями: кількість обстежених хворих на туберкульоз (бал 8,8 з 10), кількість дітей, які в затверджені терміни відвідують сімейного лікаря та профільних спеціалістів (бал 9,3 з 10), число дітей до 1 року охоплених щепленням (бал 17,5 з 20), число жіночого населення обстежених цитологічно (бал 3,7 з 4) та ін. Аналіз практики інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності Борщівського КРЦПМСД показав, що в цілому цілі впровадження процесу інформатизації первинної ланки охорони здоров'я поступово досягаються. Це відображається у тому, що: – підвищується якість управління установою, в цілому; – скорочується час оформлення медичної документації; – лікарем виділяється більше часу на спілкування з пацієнтом; – впроваджуються елементи поточного контролю за показниками діяльності Борщівського КРЦПМСД та роботи його персоналу

Приклад

- Лікувально-діагностичний процес проходить за технологічною схемою, яка зображена на рис.1 [6].



- ▶ Для автоматизації робіт із збирання і перероблення медичної інформації на кожному з етапів лікувально-діагностичного процесу застосовують **медичні інформаційні системи (МІС)**.
- ▶ МІС - це програмно-технічний комплекс, що готує і забезпечує процеси збирання і оброблення інформації в медицині й охороні здоров'я.

В залежності від характеру виконуваних задач розрізняють наступні класи МІС:

- ▶ інформаційно-вимірювальні,
- ▶ інформаційно-пошукові (довідкові),
- ▶ автоматизовані системи обробки даних,
- ▶ діагностичні і прогностичні,
- ▶ керуючі,
- ▶ спостерігаючі.

Відмітимо, що кінцева ціль застосування МІС - автоматизація роботи лікаря в медичних закладах, яка звільняє його від рутинної роботи і дає можливість обмірковувати результати своєї праці, швидко і якісно прийняти рішення на базі інформації, яку він має.

Що є на ринку? Багаторазове і нічим не виправдане дублювання розробок!

- Наявність півсотні варіантів комп'ютерних систем медстатистики - це не свідчення різноманітності цього класу чи задач сильної конкуренції на ринку програмних продуктів, а свідчення відсутності ринку, як такого. При такому "розмиванні" фінансових, інтелектуальних і організаційних ресурсів ймовірність появи якісних розробок значно знижується. Відсутність якої-небудь систематизованої інформації про існуючі системи, їх порівняльних характеристик, специфіці використання (типи лікувально-профілактичних закладів, особливості обстежуваних контингентів і багато чого іншого).

- ▶ Причина цього полягає в самій методології розробки медичних інформаційних систем.
- ▶ МІС ранніх поколінь призначалися в основному для дослідницьких цілей і застосовувалися обмеженим колом, спеціально для цього підготовленим.
- ▶ Кожна МІС визначеного класу могла бути застосована для рішення строго визначених специфічних задач.
- ▶ Організація МІС була єдиною тільки в медичному плані: стандартизація медичної інформації, форми медичної документації, прийнята система кодування, математичні моделі, тобто те, що складає медичний аспект проблеми.
- ▶ У технічному плані МІС зовсім різноманітні, технічний аспект проблеми в даному випадку означає повну програмну й апаратну несумісність існуючих МІС (використання машин різних поколінь, різні мови програмування, різні організації внутрішньомашинних баз даних і т.д.).
- ▶ В результаті на перший план виходить технологічний аспект, який полягає в тому, що в рамках єдиного технологічного процесу на різних його етапах користувач повинен застосовувати МІС різних класів і поколінь, причому, як відзначено, технічно несумісних. Іншими словами, МІС, які існують, не можуть працювати в єдиному інформаційному потоці.

Приклад

- ▶ УЗАГАЛЬНЕНА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ІПМС
- ▶ <https://dspace.vnmu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/5066/%D0%86%D0%9D%D0%A4%D0%9E%D0%A0%D0%9C%D0%90%D0%A6%D0%86%D0%99%D0%9D%D0%86%20%D0%A2%D0%95%D0%A5%D0%9D%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%87.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Сучасність

- ▶ За останню декаду у сфері цифрової трансформації охорони здоров'я відбулися суттєві зрушення. Так, у 2016 році Кабінетом Міністрів України було схвалено **Концепцію реформи фінансування системи охорони здоров'я**, метою якої була докорінна зміна підходів до оцінки якості надання медичної допомоги, ролі пацієнта та зміни моделі фінансування. Розпочата реформа базується на необхідності широкого використання інформаційних технологій. Важливим інструментом реформування постає розбудова сучасної електронної системи охорони здоров'я, що дає змогу поступово підвищувати ефективність та прозорість у сфері охорони здоров'я. У цій Концепції вперше закладені положення щодо можливостей електронної системи охорони здоров'я, що дозволяє реалізувати принцип «гроші ходять за пацієнтом», а сама система охорони здоров'я стає пацієнтоцентричною.
- ▶ Прийнято Закон України “Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення”, постанову Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018 р. № 411 “Деякі питання електронної системи охорони здоров'я”, низку підзаконних нормативно-правових актів, в яких електронна система охорони здоров'я і цифрові інструменти визначені як засадничі для розвитку сфери.
- ▶ <https://moz.gov.ua/uk/cifrova-transformaciya-ohoroni-zdorov-ya-ukrayini-2>

- ▶ Протягом зазначеного періоду розпочато розробку ключових процесів та реєстрів, необхідних для існування інформаційного середовища у сфері охорони здоров'я, у тому числі розпочато формування ринку виробників спеціалізованого програмного забезпечення, які забезпечують доступ до центральної бази даних електронної системи охорони здоров'я та підтримку кінцевих користувачів у закладах охорони здоров'я. Так, на сьогодні електронна система охорони здоров'я забезпечує укладення електронних декларацій із сімейними лікарями, виписку електронних рецептів та електронних направлень, ведення електронних медичних записів, формування електронних медичних висновків тощо.
- ▶ У 2020 році Кабінетом Міністрів України схвалено п'ятирічну **Концепцію розвитку електронної охорони здоров'я**. У цій Концепції було проаналізовано сучасний стан цифрових трансформацій в охороні здоров'я, визначено проблеми, які потребують уваги, шляхи і способи їх розв'язання, встановлено мету та проміжні строки досягнення поставлених цілей щодо розвитку електронної охорони здоров'я, окреслено нормативно-правове, організаційно-управлінське та технічне і ресурсне забезпечення розвитку е-здоров'я, визначено очікувані результати виконання Концепції. Менш ніж через рік було прийнято розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 вересня 2021 р. № 1175 , яким затверджено **План заходів щодо реалізації Концепції розвитку електронної охорони здоров'я**. У документі визначено основні кроки для розвитку електронної системи охорони здоров'я на виконання Концепції. План розраховано на період до 2025 року.
- ▶ <https://moz.gov.ua/uk/cifrova-transformaciya-ohoroni-zdorov-ya-ukrayini-2>

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

НАКАЗ

20.11.2012 № 933

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0161-13#Text>

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
22 січня 2013 р.
за № 161/22693

**Про заходи щодо запровадження автоматизованої
інформаційно-аналітичної системи ресурсного забезпечення
закладів охорони здоров'я**

**КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ
ПОСТАНОВА**

від 19 січня 2022 р. № 36
Київ

**Деякі питання функціонування інформаційно-аналітичної системи
“MedData”**

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/36-2022-%D0%BF#Text>

Література

- ▶ <https://amnu.gov.ua/rozrobka-ta-zabezpechennya-informacziyno-analitychnogo-suprovodu-pryjnyattya-ta-vprovadzhennya-rishen-u-sferi-ohorony-zdorov-ya/>
- ▶ Долбнєва Д. В., Гончарук С. М. Необхідність та основні напрямки вдосконалення порядку формування та використання ресурсного потенціалу охорони здоров'я в Україні. Проблеми економіки. 2016. № 3. С. 46-52. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2016_3_7. 10.
- ▶ Шкільняк М. М. Модернізація менеджменту системи охорони здоров'я в умовах проведення медичної реформи / М. М. Шкільняк, Т. Л. Желюк, А. Ю. Васіна, О. П. Дудкіна, Т. М. Попович, О. Ф. Овсянюк-Бердадіна // Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2018. Вип. 4. С. 168-180. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vtneu_2018_4_18.
- ▶ Богач Ю.А., Кривокульська Н.М., Скочилас С.М. Інформаційно-аналітичне забезпечення як організаційний ресурс для прийняття управлінських рішень http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/5_2021/33.pdf