

Отже, оптимізація логістичних витрат на підприємстві – це процес, що потребує комплексного підходу, поєднання аналітичних, технологічних і організаційних інструментів. Ефективна реалізація цього підходу дає змогу підприємствам знизити витрати, побудувати гнучку та адаптивну логістичну систему, здатну функціонувати в умовах високої мінливості ринку.

Список використаних джерел

1. Цифрові технології у логістиці. *Блог YC.Market*. 25.06.2024. URL: <https://blog.you-control.market/tsifrovi-tiekhnologhiyi-u-loghistitsi/> (дата звернення: 30.04.2025).
2. Потапова Н. А., Волонтир Л. О., Зелінська О. В. Математичне та комп'ютерне моделювання функціонування логістичних процесів та систем. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2022. № 2. С. 73–80. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?cat=65> (дата звернення: 30.04.2025).
3. Журавльов О. В., Гармаш А. О. Удосконалення ІТ-забезпечення логістичної діяльності підприємств. *Ефективна економіка*. 2020. № 7. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8041> (дата звернення: 12.05.2025).

УДК 004.65:519.2

*Семенюк А. М., здобувач вищої освіти 4 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Січко Т. В., канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій*

СИСТЕМА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ НА БАЗІ МІС НДІ-ЕКСПЕРТ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Коло завдань, які покладаються на медичні інформаційні системи (МІС), доволі широке, оскільки головне призначення подібних програмних комплексів – автоматизація всіх основних процесів, пов'язаних із роботою медичної установи.

В Україні використовуються МІС різної направленості: як комплексні, рекомендовані МОЗ України (DOCTOR ELEKS, HEALTCH 24, HELSI, та ін.), так і спеціалізовані – розроблені під потреби окремих закладів. Але, незалежно від потреб, всі системи складається з блоків, що відповідають за автоматизацію різних складників діяльності [1]:

- реєстрація пацієнтів та ведення електронних медичних карток;
- формування даних функціональної діагностики;
- АРМ лікаря: лікарські призначення, журнал аналізів;
- облік та використання медикаментів і допоміжних лікарських засобів;
- адміністративна робота;
- розподіл ресурсів установи, управління фінансами й облік;
- стандарти надання медичної допомоги та обмін інформацією.

Ці складники формують структуру МІС (рис. 1) – окремі компоненти, які можна об'єднати у кілька великих груп і використовувати за необхідності.

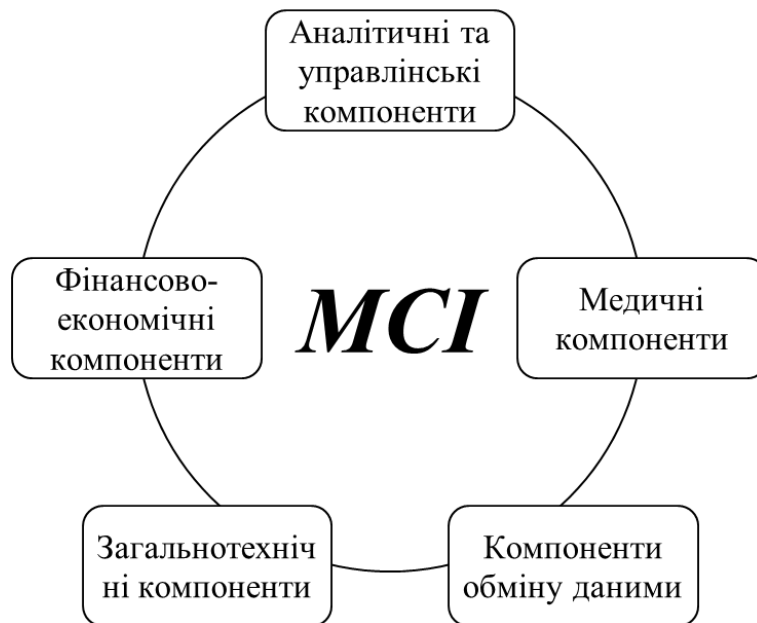


Рис. 1. Структура типової МІС

Модулі аналітичної і управлінської компоненти та компоненти обміну даними є основними в плані отримання, накопичення та обміну відомостями про стан пацієнта, фактично це медична база даних МІС. Її аналіз, обробка, формування і є головною ланкою медичної інформаційної системи.

В роботі розглядаються можливості саме такого програмного комплексу:

- збір медичних показників та станів пацієнта для формування його «лікувальної історії»;
- обробки статистичних медичних даних, зокрема – аналіз діяльності медико-соціальних показників [2; 3].

Інформаційна система дає змогу управляти великими масивами даних (BigData) про пацієнтів та результатами медичних обстежень в організації, яка проводить експертну оцінку стану осіб з інвалідністю. Вся занесена в МІС інформація (рис. 2) зберігається і доступна в будь-який час у будь-якій точці входу в систему.

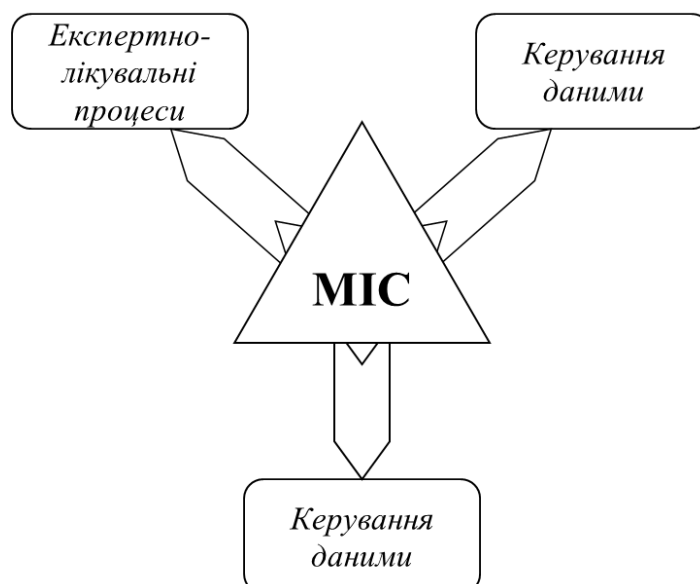


Рис. 2. Взаємодія інформації МІС

Результат експертизи ґрунтується на припущенні, що ймовірність отримання висновку може бути здійснена методом побудови моделі на базі знань експертів – їхнього досвіду, інтуїції. Для цього вони повинні мати у своєму розпорядженні визначений об’єм даних та математичний апарат: обчислення за певними математичними формулами ймовірностей захворювань на основі зіставлення ознак, одержаних під час обстеження.

Інформація в медицині часто буває неточною – ймовірнісною. Для її оцінки в експертних системах використовують теорему Баєса (рис. 3), а точніше, наслідок з неї – формулу повної ймовірності події, що залежить від декількох несумісних причин (у нашому випадку симптомів – «гіпотез») [4]:

$$P(B) = \sum_{i=1}^N P(A_i) P(B|A_i), \quad (1)$$

де $P(B)$ – ймовірність настання події;

i – номер відповідної гіпотези (симптому);

$P(A_i)$ – ймовірність гіпотези;

$P(B|A_i)$ – апіорна ймовірність результату для гіпотези.

Формула Баєса дає змогу за відомим фактом події обчислити ймовірність того, що вона була викликана даною причиною, тобто «переставити причину і наслідок».

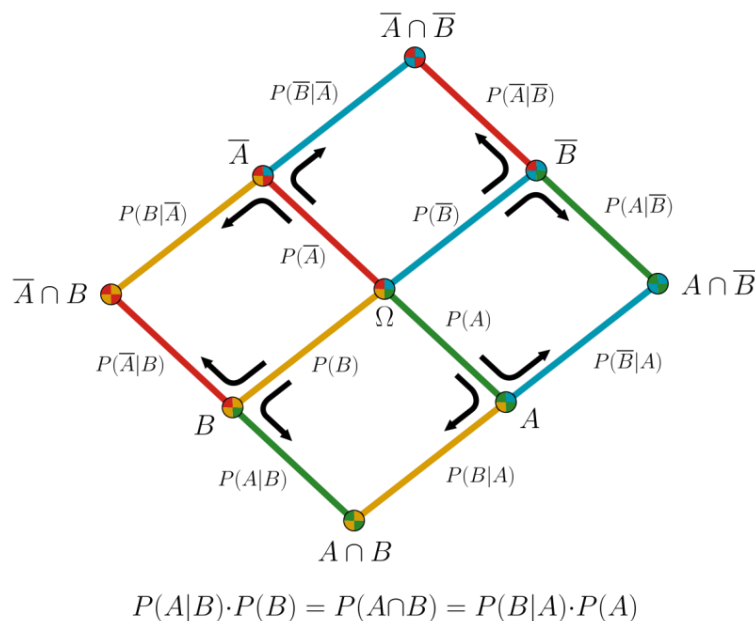


Рис. 3. Графічне представлення Теорему Баєса

Для затвердження експертного рішення, встановлення діагнозу вводиться поняття «діагностичного порогу», тобто критерій ймовірності захворювання – поріг, зазвичай більше 90 %. Діагностування вважається правильним за умови, що ймовірність досягне цього «порогу». Інакше особу направляють на дообстеження.

Отже, представлена медична інформаційна система фактично є довідково-експертним інструментом, призначеним для введення, зберігання, пошуку, аналізу (експертизи) і видачі медичної інформації за запитом користувача. МІС роз-

роблена зі врахуванням того, що формування даних, їх інтерпретація та групування за потрібними ознаками може бути виконане особами з базовою комп'ютерною підготовкою. Водночас формат і об'єм (як функціональний, так і кількісний) бази даних системи дає змогу за наявності знань сформувати різноманітний зріз інформації та потрібну вибірку.

Список використаних джерел

1. Медичні інформаційні системи: огляд можливостей і приклади використання. *Evergreens*. URL: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/medical-information-systems.html>
2. Основні показники медико-соціальної реабілітації осіб з інвалідністю в Україні за 2023 рік: аналітико-інформаційний довідник / В. І. Шевчук, Р. Я. Перепелична, Л. О. Сторожук, І. В. Куриленко, Л. Г. Семененко, М. В. Семенюк, А. М. Семенюк: Вінниця: ФОП Данилюк В. Г., 2024. 114 с.
3. Основні показники медико-соціальної реабілітації осіб з інвалідністю в Україні за 2022 рік: аналітико-інформаційний довідник / В. І. Шевчук, Р. Я. Перепелична, Л. О. Сторожук, І. В. Куриленко, Л. Г. Семененко, М. В. Семенюк, А. М. Семенюк: Вінниця: ФОП Данилюк В. Г., 2023. 119 с.
4. Теорема Басса. *Bikinedia*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%91%D0%B0%D1%94%D1%81%D0%B0

УДК 004:005:51

*Трохимчук О. М., здобувачка вищої освіти
2 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Потапова Н. А., канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій*

ОЦІНКА МЕТОДІВ ХОРД ТА ДОТИЧНИХ ДЛЯ ЗНАХОДЖЕННЯ КОРЕНЯ АПРОКСИМОВАНОЇ ФУНКЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ УКРАЇНИ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

В обчислювальній математиці існує низка чисельних методів, які дають змогу знаходити корені рівнянь, коли їх аналітичний розв'язок неможливо отримати. Зокрема, методи хорд і дотичних широко застосовуються для розв'язання нелінійних рівнянь. У цій статті розглядається застосування цих методів для уточнення кореня апроксимованої функції, що відображає залежність кількості зайнятих працівників у сфері інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) від валової доданої вартості (ВДВ) суб'єктів господарювання України.

Актуальність дослідження полягає у важливості точного прогнозування економічних показників та аналізу впливу одного економічного фактора на інший. Використання методів чисельного аналізу дає можливість покращити оцінку економічних даних та визначити критичні точки у їх розвитку.

Пошук кореня є важливим завданням у багатьох галузях науки, включно з економікою. У даному дослідженні апроксимована функція встановлює зв'язок між ВДВ та кількістю зайнятих у сфері ІКТ. Враховуючи, що апроксимація не