

## ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕДИЧНИХ ЛАБОРАТОРНИХ СИСТЕМ

Веретельніков Д.М.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Міхнова А.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІУС  
м. Харків, Україна

тел.: +38(066) 374-55-44, email: dmytro.veretelnikov@nure.ua

The field of medicine is quite developed nowadays: new high-tech methods of treatment are being researched and multifunctional solutions are being created to improve information systems, in particular for medical laboratories. This work presents the classification of medical laboratories depending on their specialization. Various laboratory information systems (LIS) were divided into types with examples of existing products. The methods of evaluating the effectiveness of laboratory information systems were determined and ordered according to the expediency of use.

Медична лабораторія – це установа системи охорони здоров'я або структурний підрозділ лікувально-профілактичних або санітарно-профілактичних установ, призначена для проведення різних медичних досліджень.

Лабораторії можна розділити на два типи: загальні та спеціалізовані. Зазвичай лабораторії загального типу функціонують в багатопрофільних лікарнях та поліклініках, і виконують широкий спектр досліджень. Спеціалізовані клініко-діагностичні лабораторії створюються у складі диспансерів, жіночих консультацій, пологових будинків, санаторіїв. Вони виконують загальні та спеціальні лабораторні дослідження відповідно до профілю установи.

Залежно від виконуваних аналізів лабораторії бувають:

- клініко-діагностичні – проводять загальноклінічні, гематологічні та інколи деякі види біохімічних та цитологічних аналізів;
- біохімічні – проводять загальні біохімічні, гормональні, ферментні, коагулологічні види аналізів;
- цитологічні – проводять цитологічні види аналізів;
- мікробіологічні – проводять мікробіологічні (бактеріологічні), іноді імунологічні (серологічні) види аналізів;
- паразитичні – проводять діагностичні дослідження с метою виявити інвазії, а також спеціалізуються на санітарно-гельмінтологічних дослідженнях довкілля.
- серологічні – проводять серологічні види аналізів;
- вірусологічні – виконують діагностику вірусних захворювань або виробляють вірусні препарати (вакцини, противірусні імунні сироватки);

– патологоанатомічні – проводять макро- та мікроскопічні дослідження секційного та біопсійного матеріалу.

Існує кілька різних типів лабораторних інформаційних систем (ЛІС), які функціонують залежно від конкретних потреб лабораторії [1]. Ось деякі з найпоширеніших типів:

– автономна ЛІС – працює незалежно та не інтегрується з жодною іншою системою. Приклади систем включають StarLIMS, LabWare LIMS;

– інтегрована ЛІС – призначена для інтеграції з іншими системами в межах закладу охорони здоров'я. Приклади таких систем включають Sunquest LIS та Cerner PathNet;

– ЛІС на місці надання медичної допомоги – призначена для використання на місці надання медичної допомоги. Приклади таких систем включають Abbott i-STAT та Roche CoaguChek;

– ЛІС анатомічної патології – призначена для лабораторій анатомічної патології. Приклади таких систем: Cerner CoPath та Sunquest PowerPath;

– ЛІС для банку крові – призначена спеціально для лабораторій банків крові, які проводять тестування та обробку крові, а також її продуктів. Приклади таких систем включають Mediware HCLL та SCC SoftBank;

– мікробіологічна ЛІС – призначена для мікробіологічних лабораторій, які спеціалізуються на ідентифікації та аналізі мікроорганізмів. Приклади таких систем включають WHONET та VactAlert.

Оцінювання ефективності лабораторних інформаційних систем може бути виконане з використанням різних методів. Серед них:

1) тестування функціональності системи. Даний метод дозволяє перевірити, наскільки ефективно працює система відповідно до її призначення;

2) аналіз ступеня автоматизації. Оцінювання ефективності системи може бути проведене з урахуванням того, наскільки вона автоматизована. Чим більше задач система виконує автоматизованим способом, тим вища її ефективність;

3) оцінювання зручності використання. Цей метод передбачає вивчення того, наскільки зручно та інтуїтивно зрозуміло працювати із системою;

4) моніторинг продуктивності. Оцінювання ефективності може бути проведене на основі вимірювання часу, витраченого на виконання задач;

5) оцінювання економічної ефективності. Можна оцінити, наскільки ефективна система з огляду економічних результатів.

Список використаних джерел:

1. Clinfowiki. (2021, 27 жовтня). Laboratory Information Systems (LIS). [https://www.clinfowiki.org/wiki/index.php/Laboratory\\_Information\\_Systems\\_\(LIS\)](https://www.clinfowiki.org/wiki/index.php/Laboratory_Information_Systems_(LIS)).