

УДК 004.89; 004.932

Дорофей В. – ст. гр. КАМ-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ В МЕДИЧНІЙ ДІАГНОСТИЦІ**

Науковий керівник: к.т.н, доцент Шкодзінський О.К.

Dorofey V.

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University*

## **USING OF MACHINE LEARNING METHODS IN MEDICAL DIAGNOSTICS**

Supervisor: Shkodzinsky O.

Ключові слова: машинне навчання, штучний інтелект, медична діагностика

Keywords: machine learning, artificial Intelligence, medical diagnostics

Штучний інтелект (ШІ) є напрямком розвитку комп'ютерної галузі, що застосовується для створення інтелектуальних машин. Здатність ШІ знаходити значущі зв'язки в наборі даних може бути використана в медичній діагностиці, лікуванні та прогнозуванні його результатів у багатьох клінічних сценаріях.

Незважаючи на наявність великої кількості підходів як до розуміння задач ШІ, так і створення інтелектуальних інформаційних систем, можна виділити два основні підходи до розробки ШІ:

1. Семіотичний (створення експертних символічних систем, що моделюють високорівневі психічні процеси: мислення, судження, мову, емоції, творчість)
2. Біологічний (створення штучних нейронних мереж та проведення еволюційних обчислень, що моделюють інтелектуальну поведінку на основі менших «неінтелектуальних» елементів.).

Згідно з даними наукових публікацій двох останніх десятиліть, штучні нейронні мережі (ШНМ) в медицині використовуються все частіше. Вони знайшли застосування в медичній діагностиці, розпізнаванні зображень в рентгенології та мікрофотографій пошкоджених клітин, інтерпретації даних в установках інтенсивної терапії та аналізу форми хвиль у змінному сигналі.

В медицині найчастіше використовуються методи машинного навчання, пов'язані з розпізнаванням та обробкою зображень. А це: робота з рентгенівськими знімками молочної залози на предмет наявності злоякісних утворень, серцево-судинної системи з метою виявлення дефектів на шляху проходження крові через судини, легень для діагностування легеневих захворювань тощо.

У підсумку, можна сказати, що використання ШІ в медичній діагностиці є перспективним. У першу чергу це зумовлено тим, що при відносно невеликих затратах можна отримати при цьому достатньо продуктивну систему для використання ШІ у розпізнаванні зображень. Разом з тим впровадження методів ШІ в діагностику зменшить витрати ресурсів на саму діагностику, полегшить роботу спеціалістів та допоможе обрати правильний курс для лікування.