

## ДОДАТОК А

Графічний матеріал кваліфікаційної роботи

Міністерство освіти та науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра ЕОМ

## **Кваліфікаційна робота**

на тему:

Методи обробки даних в IoT

студент:  
групи КСМзм-21-1  
Петченко Б.І.

Керівник:  
доц. каф. ЕОМ  
Лебедев О.Г.

**Харків 2022**

2

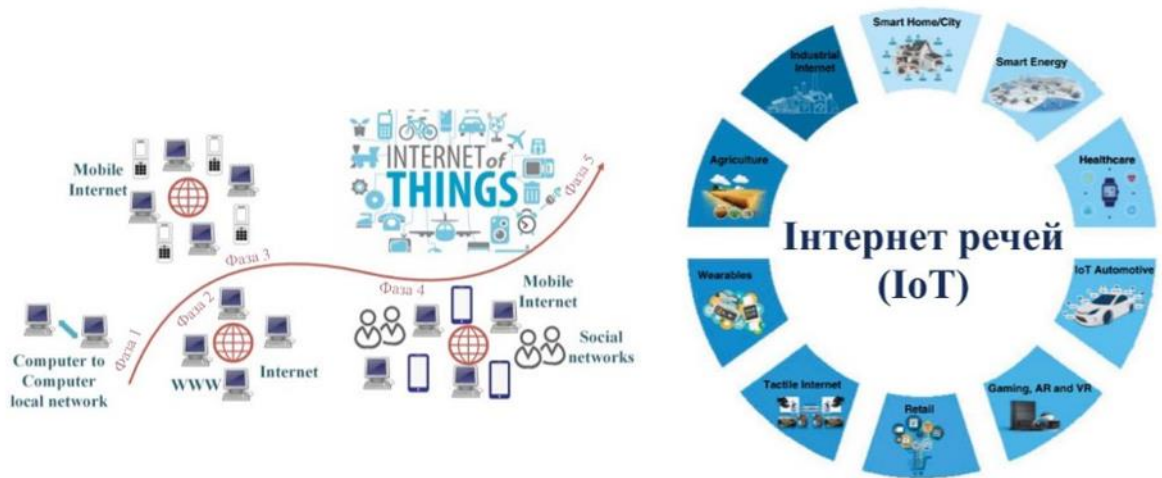
### **Аналіз предметної області**

**Мета роботи** – аналіз методів обробки даних у мережах інтернету речей для передиктивного обслуговування у розподіленій автоматизованій системі моніторингу

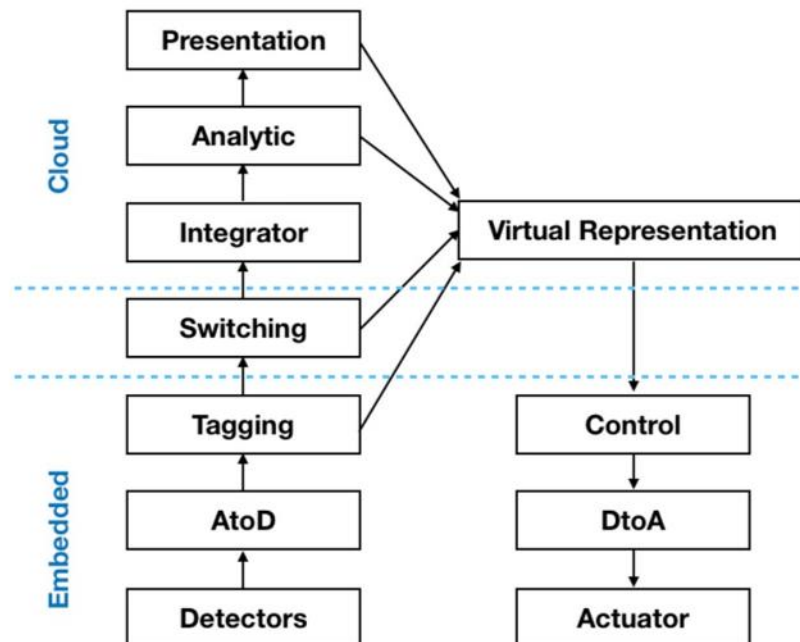
#### **Завдання:**

- **провести аналіз технології IoT;**
- **провести аналіз існуючих методів обробки даних в IoT;**
- **розробити метод розпізнавання неполадок у мережі інтернету речей з використанням штучних нейронних мереж.**

# Класифікація IoT

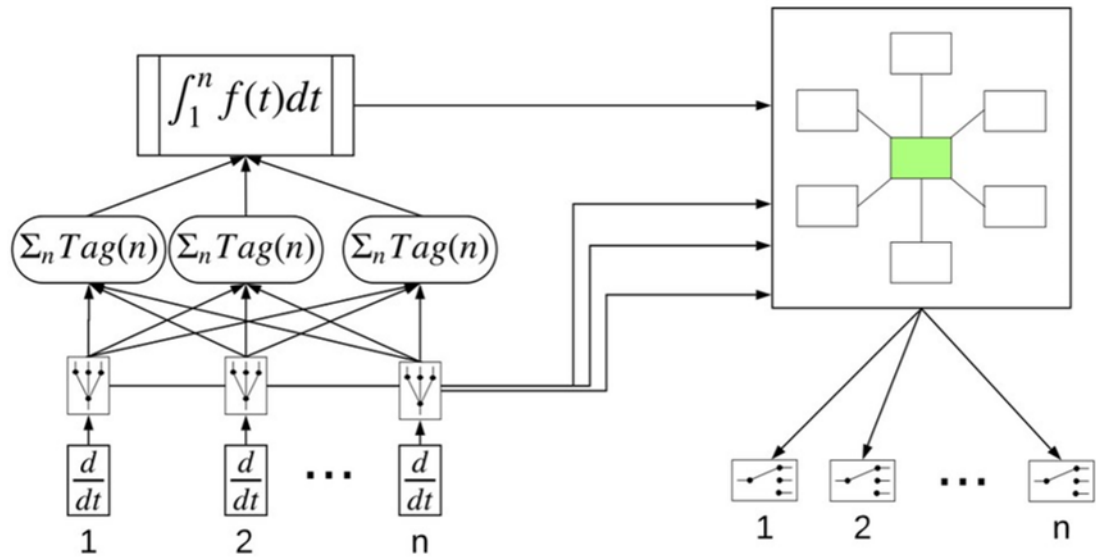


# Архітектура IoT рішення



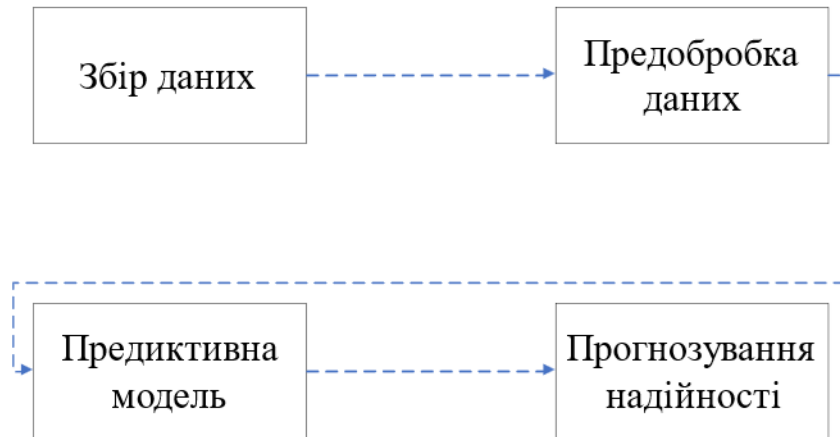
## Логічна схема

5



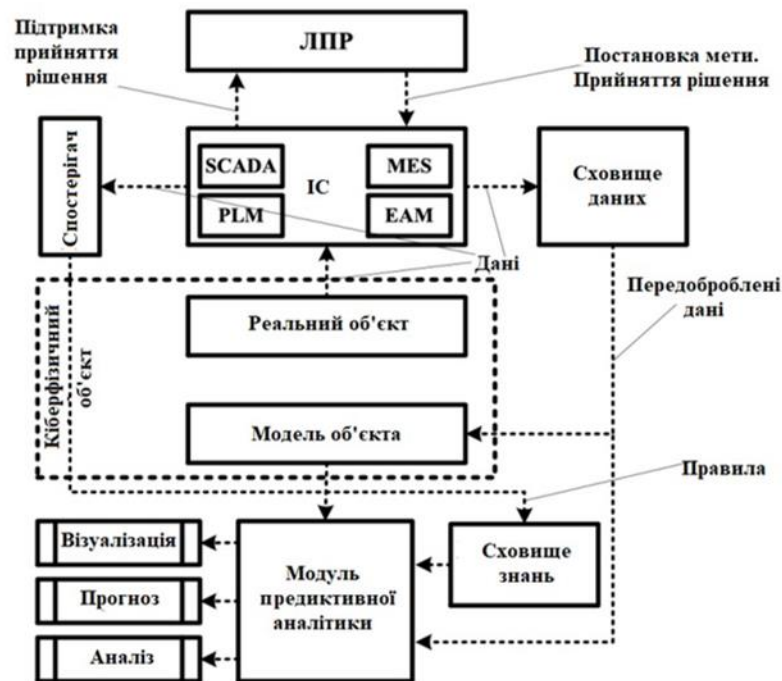
## Процес обробки даних в системі передиктивної аналітики

6



## Структура типової системи обробки діагностичної інформації

7



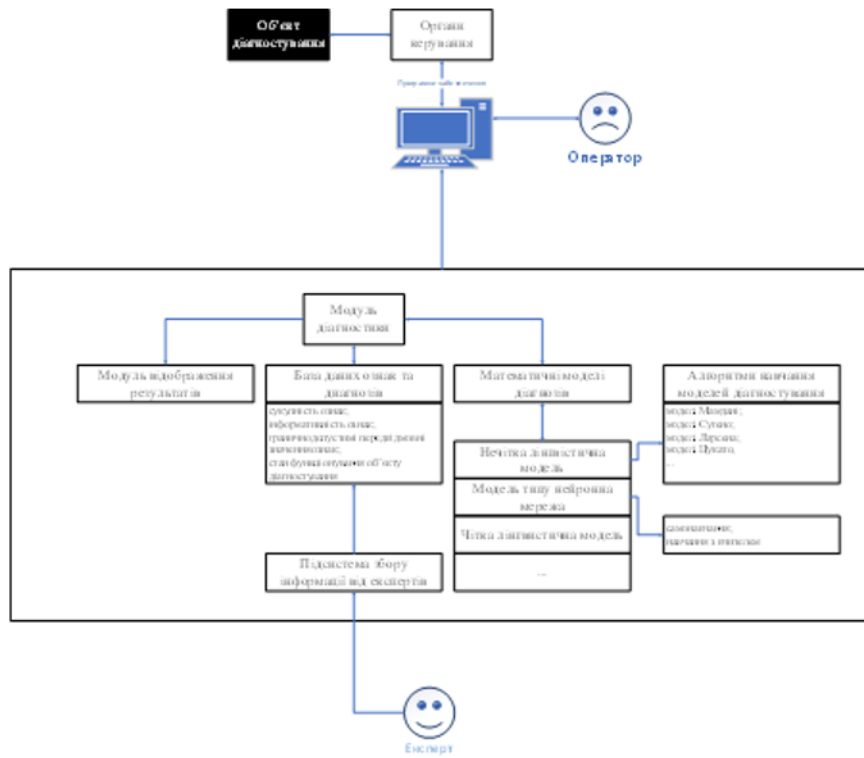
### Вимоги до реалізація діагностичної моделі розпізнавання несправностей на ділянці мережі IoT автоматизованої системи моніторингу

8

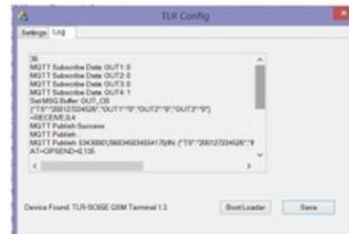
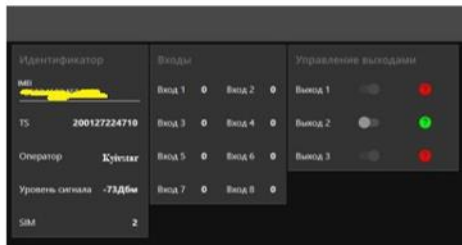
- Визначити та змодельовати конфігурацію вимірювальних пристроїв, а також організацію їх внутрішньої та зовнішньої взаємодії
- розробити структуру інтелектуальної системи технічного діагностування та обробки інформації;
- розробити функціональну та логічну модель системи технічного діагностування та обробки інформації;
- обрати алгоритм розпізнавання неполадок;
- інтегрувати розроблену діагностичну модель розпізнавання неполадок, що виникають на ділянці мережі.



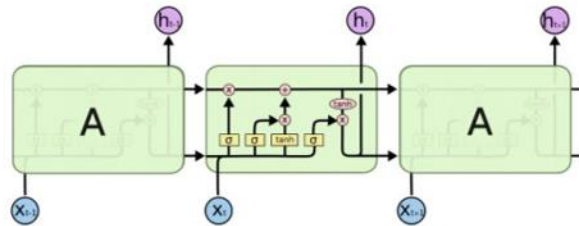
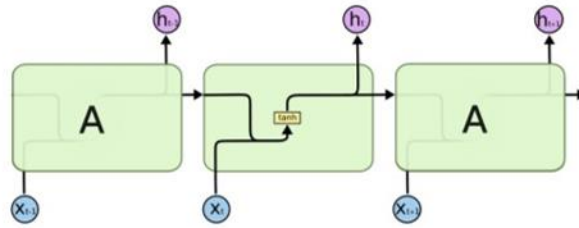
### Структура системи технічного діагностування та обробки інформації



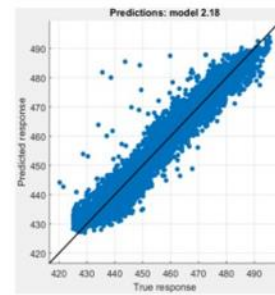
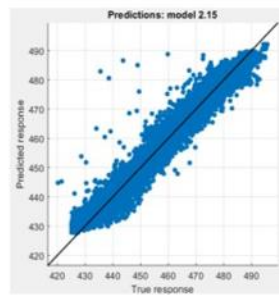
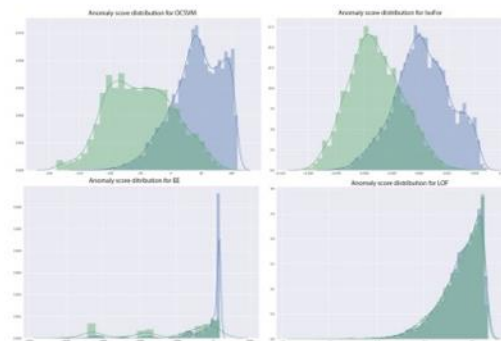
### Інтеграція нейронної мережі



## Структура нейронної мережі на базі LSTM



## Результати роботи



## **ВИСНОВКИ**

15

В ході підготовки кваліфікаційної роботи проведено аналіз методів обробки даних у мережах IoT для передиктивного обслуговування у розподіленій автоматизованій системі моніторингу . Проведено аналіз технології IoT, а також існуючих методів обробки даних в IoT. Розроблено метод розпізнавання неполадок у мережі IoT з використанням штучних нейронних мереж.