

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЯ ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

24 квітня 2026 р.

Одеса – 2026

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять третьої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 24 квітня 2026 р. - Одеса, 2026. – 208 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради
Університету Ушинського
(протокол № 13 від 30.04.2026 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики навчально-наукового інституту природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,
завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,
д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко,
Директор навчально-наукового інституту природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, д. пед.н., проф. О. І. Ордановська,
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2026

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2026

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ КЕРУВАННЯ РОЄМ ДРОНІВ НА ОСНОВІ МОДЕЛІ SAAS.....	141
Круш А. І., Малахов Є. В.....	141
ВИКОРИСТАННЯ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНИХ ЗАДАЧ ДЛЯ НАВЧАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕОРІЇ ГРАФІВ У СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	144
Бойко О. П., Власов А. О.	144
МЕТОДИ ОБРОБКИ ВІДЕОПОТОКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛІЙ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ЗАДАЧ КРИЗОВОГО МОНІТОРИНГУ	146
Куликов В. В., Шпінарева І. М.	146
ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПАРКІНГУ	148
Луценко А. А., Розновець О. І.....	148
ВИКОРИСТАННЯ ГРАФОВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	151
Бойко О. П., Супляков О. М.....	151
АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЧИСЕЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА В СЕРЕДОВИЩІ З ОПОРОМ	153
Марцинко Д. С., Рачинська А. Л.....	153
СИСТЕМА ЖЕСТОВОГО УПРАВЛІННЯ БПЛА	154
Набока В. Д., Шестопапов С. В.....	154
МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПОБУДОВИ МЕРЕЖІ ІОТ СЕНСОРІВ ДЛЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ.....	157
Продан Р. П., Антоненко О. С.....	157
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РОЗМІТКИ ДАНИХ У ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧАХ НА ОСНОВІ SEMI-SUPERVISED ТА ACTIVE LEARNING.....	158
Скуріхін О. В., Петрушина Т. І.	158
ТЕХНОЛОГІЇ ПОБУДОВИ ХМАРНОЇ АРХІТЕКТУРИ РОЗПОДІЛЕНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У КОНТЕКСТІ BIG DATA.....	161
Терзі Д. Д., Волощук Л. А.	161
АРХІТЕКТУРНІ РІШЕННЯ ПОБУДОВИ СИСТЕМ ПРЕДИКТИВНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕРСТАТИВ З ЧПУ НА БАЗІ IoT	163
Тимошенко О. Є., Волощук Л. А.	163
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ ТА СОРТУВАННЯ У ПРОФІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ	165
Бойко О. П., Блохін М. Ю.....	165
МЕТОДОЛОГІЯ ПОБУДОВИ ЦИФРОВОГО ДВІЙНИКА ІОТ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ІЗ МЕТОДАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.....	168
Щербина Є. Д., Шпінарева І. М.	168
ДО ПИТАННЯ ПРО КЛАСИФІКАЦІЮ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ.....	170
Бойко О. П., Рибак О. В.	170

МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПОБУДОВИ МЕРЕЖІ ІОТ СЕНСОРІВ ДЛЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ

Продан Р. П., Антоненко О. С.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Ключові слова: якість повітря, туманні обчислення, хмарні обчислення, гібридні обчислення.

Забруднення атмосферного повітря є однією із основних екологічних проблем всього світу, що негативно впливає на стан здоров'я людини. Тому засоби, які надають можливість моніторингу та контролю якості повітря будуть актуальними впродовж довгого часу.

Для контролю якості повітря використовують гранично допустиму концентрацію забруднюючої речовини в атмосферному повітрі (ГДК) – це концентрація забруднюючої речовини, яка при дії певний час не впливає погано на здоров'я людини та її нащадків [1].

Для оцінки рівня забруднення повітря використовують індекс якості повітря (AQI) – це показник, який вказує на якість повітря та його вплив на здоров'я людини. Чим вище показник, тим гірше повітря [2].

Для вимірювання забруднюючих речовини можна використовувати такі сенсори як MQ7, EC4-500-CO, MiCS-4514 для діоксиду вуглецю, PMS5003, ZPH04, HPMA115S0-XXX для твердих часток, NO2-A43F, DGS-NO2 968-043, WSP-1110 для діоксиду азоту.

Для збору та обробки даних з сенсорів можна використовувати існуючі пристрої та платформи такі як Arduino Uno Q, Raspberry Pi 4, LattePanda Delta.

У джерелі [3] наведено приклади різних архітектур для збору та обробки даних з сенсорів (рис. 1).

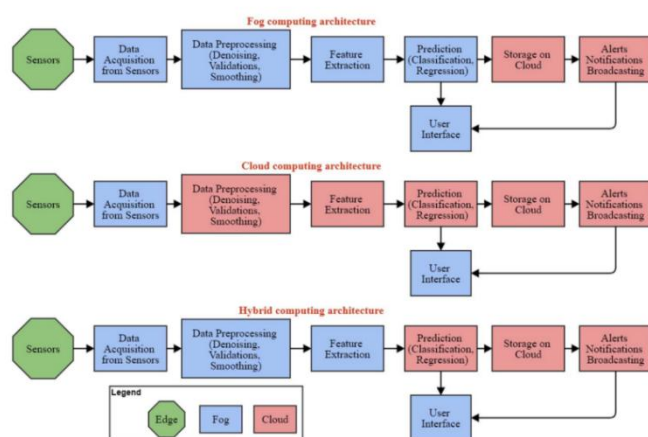


Рис. 1 – IoT архітектури

В архітектурі туманних обчислень основна ідея полягає у перенесенні обчислень ближче до джерел даних (сенсорів). Збір, обробка даних, прогнозування результатів виконується на проміжному пристрої між сенсорами та хмарою, до хмарного середовища передаються лише результати. Такий підхід має певні недоліки, а саме потребу високопродуктивного пристрою, що робить такий підхід дорожчим, що зумовило появлення альтернативних підходів.

Найбільш очевидною альтернативою є класична архітектура хмарних обчислень, основна ідея полягає у наданні обчислювальних ресурсів через віддалені сервери хмарного провайдера замість використання локальної фізичної інфраструктури. Усі обчислення виконуються в хмарному середовищі. Але і такий підхід має досить суттєві недоліки, а саме велику затримку, а також залежність від стабільного інтернет з'єднання.

З огляду на недоліки обох підходів в джерелі [3] запропоновано гібридну архітектуру, яка забезпечує баланс між затримкою та вартістю інфраструктури.

В цій архітектурі в порівнянні з туманною архітектурою в хмару переноситься тільки найбільш ресурсоемна операція – передбачення забруднення повітря у наступні моменти часу, яка може потребувати значних ресурсів і потребує аналізу даних з усіх сенсорів одночасно. Такий підхід все ж таки має недоліки у вигляді потреби відносно високопродуктивного пристрою та залежності від стабільного інтернет з'єднання для здійснення передбачень. Але перевагами є зменшення навантаження на локальні вузли мережі, зменшення обсягу даних, що надсилається до хмари, простіше масштабування.

Література

1. Жуковина О. В. Гранично допустима концентрація // Фармацевтична енциклопедія [Електронний ресурс]: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3049/granichno-dopustima-koncentraciya>
2. What is AQI? // IQAir [Електронний ресурс]: <https://www.iqair.com/newsroom/what-is-aqi>
3. Guntha R. IoT Architectures for Noninvasive Blood Glucose and Blood Pressure Monitoring // 2019 9th International Symposium on Embedded Computing and System Design (ISED). – 2019. [Електронний ресурс] – DOI: 10.1109/ISED48680.2019.9096233.

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РОЗМІТКИ ДАНИХ У ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧАХ НА ОСНОВІ SEMI-SUPERVISED ТА ACTIVE LEARNING

Скуріхін О. В., Петрушина Т. І.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЯ ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 24.04.2026
Здано у виробництво 24.04.2026
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета