

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

<b>АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ОЦІНКИ ПОСТАЧАЛЬНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ .....</b>	<b>62</b>
Іванова М. С. ....	62
<b>РОЗРАХУНОК НЕВИЗНАЧЕНОСТІ СЕГМЕНТАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ .....</b>	<b>65</b>
Димо В. В. ....	65
<b>ВИБІР СТЕКУ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНОЇ ЛОГІСТИКИ .....</b>	<b>67</b>
Небога М. О., Гришин С. І. ....	67
<b>МЕТОДИ ПРОСТОРОВО-ЧАСОВОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ.....</b>	<b>69</b>
Небога М. О., Гришин С. І. ....	69
<b>ЗАСТОСУВАННЯ FINE-TUNED МОВНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ СЕМАНТИЧНОГО АНАЛІЗУ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЇ СТАНУ KUBERNETES КЛАСТЕРІВ.....</b>	<b>70</b>
Власенко О. Г., Платонов В. В. ....	70
<b>ЗАСТОСУВАННЯ FUZZY LOGIC В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ МІКРОКЛІМАТОМ.....</b>	<b>72</b>
Денисенко Н. В., Стукалов С. А. ....	72
<b>АНАЛІЗ ЧАСОВИХ РЯДІВ ТА ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У ДАНИХ.....</b>	<b>73</b>
Вітрук Д. О. ....	73
<b>РОЗРОБКА КЛІЄНТ-СЕРВЕРНОГО ЗАСТОСУНКУ З ВИКОРИСТАННЯМ .NET MAUI, SIGNALR ТА ASP.NET CORE.....</b>	<b>75</b>
Буток А. В. ....	75
<b>СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ВЗАЄМОДІЇ МІКРОКОНТРОЛЕРА З ХМАРНОЮ ПЛАТФОРМОЮ УПРАВЛІННЯ .....</b>	<b>77</b>
Панов В. М., Шугайло Ю. Б. ....	77
<b>ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ КОРИСТУВАЧІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДО СОЦІАЛЬНИХ АТАК .....</b>	<b>78</b>
Рибак Д. Є., Вінковська І. С. ....	78
<b>ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ РОБОТИ МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ПЕРВИННОЇ ЛАНКИ НА ОСНОВІ ГРАДІЄНТНОГО БУСТИНГУ ТА SHAR-АНАЛІЗУ .....</b>	<b>80</b>
Нікітін Н. О., Болъонков В. О. ....	80
<b>МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ СИНХРОНІЗАЦІЇ ДІЙ АГЕНТІВ В МУЛЬТИАГЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ.....</b>	<b>83</b>
Мізгулін Г. П., Пенко В. Г. ....	83
<b>ІГРОТЕОРЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ ЛАБІРИНТІВ НА ОСНОВІ АНТАГОНІСТИЧНИХ ІГОР.....</b>	<b>85</b>
Непомняща М. О., Платонова Є. В. ....	85
<b>ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ ШЕСТИКЛАСНИКІВ.....</b>	<b>87</b>
Оліферчук В. О. ....	87

## **СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ВЗАЄМОДІЇ МІКРОКОНТРОЛЕРА З ХМАРНОЮ ПЛАТФОРМОЮ УПРАВЛІННЯ**

*Панов В. М., Шугайло Ю. Б.*

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

*Анотація:* робота присвячена проектуванню та реалізації системи взаємодії мікроконтролера з хмарною платформою управління для адаптивного регулювання клімату в будинку. Описано етапи створення системи на базі Raspberry Pi: розробку апаратної частини, програмування сервісів для збору даних з сенсорів та керування виконавчими пристроями, інтеграцію з хмарною платформою для віддаленого моніторингу, аналізу даних та управління. Запропоновано рішення для надійного зв'язку, обробки даних у реальному часі та оптимізації енергоспоживання.

*Ключові слова:* система управління кліматом, Raspberry Pi, мікроконтролер, хмарна платформа, IoT, MQTT, сенсори температури та вологості, збір та аналіз даних, віддалене керування.

Адаптивні системи управління мікрокліматом у житлових приміщеннях є актуальним напрямком розвитку «розумного будинку». Використання Raspberry Pi у поєднанні з хмарними сервісами дозволяє реалізувати централізований збір даних з сенсорів, автоматизоване керування обігрівом, вентиляцією та кондиціонуванням, а також віддалений доступ і аналіз даних через інтернет. Ця робота демонструє повний цикл створення такої системи — від апаратної реалізації до інтеграції з хмарною платформою.

Ядром системи є одноплатний комп'ютер Raspberry Pi, який виконує роль центрального контролера та шлюзу. Він забезпечує обробку даних, запуск локальної логіки управління та комунікацію з хмарною платформою. Для вимірювання параметрів застосовуються високоточні сенсори: DHT22 / SHT31 (температура та вологість), MQ-135 або SCD30 (якість повітря / CO<sub>2</sub>). Керування виконавчими пристроями (реле для обігріву, вентиляції, клапани, сервоприводи) здійснюється через мікроконтролери або безпосередньо з Raspberry Pi за допомогою релейних модулів і транзисторних ключів.

Алгоритм роботи системи.

Після запуску Raspberry Pi ініціалізує підключення до локальної мережі та хмарної платформи. Центральна плата періодично зчитує показання сенсорів, звідки ці дані потрапляють в хмару за допомогою протоколу MQTT.

Отримані дані зберігаються в локальній базі даних і синхронізуються з хмарною платформою для подальшого аналізу, побудови графіків, прогнозування та генерації сповіщень. Локальна логіка управління дозволяє

автоматично підтримувати задані параметри мікроклімату навіть при тимчасовій відсутності інтернету.

Користувач отримує доступ до системи через веб-інтерфейс або мобільний додаток хмарної платформи. Можливе ручне керування окремими зонами, налаштування сценаріїв та перегляд історичних даних. При відхиленні параметрів від норми система автоматично активує необхідні виконавчі пристрої та надсилає сповіщення власнику.

У фоновому режимі виконується моніторинг стану підключення, оптимізація енергоспоживання мікроконтролерів (режим deep sleep), зберігання налаштувань у EEPROM/файловій системі та обробка команд з хмари.

Інтеграція з хмарними сервісами відкриває можливості для прогнозування теплової інерції приміщення. Аналізуючи історичні дані про температуру зовнішнього повітря та швидкість зміни параметрів всередині будівлі, система здатна заздалегідь коригувати роботу опалювальних приладів. Це дозволяє не лише точніше підтримувати заданий рівень комфорту, а й суттєво знизити енерговитрати за рахунок уникнення надлишкового нагріву або охолодження в перехідні періоди доби.

### **Література**

1. Perry Lea. Internet of Things for Architects: Architecting IoT solutions by implementing sensors, communication infrastructure, edge computing, and cloud analytics. – Packt Publishing, 2018.
2. С. В. Любицький, П. В. Новіков. Основи побудови комп'ютерно-інтегрованих систем [Електронний ресурс] – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 77 с.
3. Horowitz, Hill. «The Art of electronics». 3 Ed. Cambridge university press, 2015.
4. С. Монк. Raspberry Pi. Збірник рецептів. – Пер. з англ. – O'Reilly, 2016. 528 с.

## **ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ КОРИСТУВАЧІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДО СОЦІАЛЬНИХ АТАК**

*Рибак Д. Є., Вінковська І. С.*

Національний університет «Одеська політехніка»

*Ключові слова:* соціальна атака, соціальна інженерія, оцінювання стійкості, поведінкова телеметрія, індекс вразливості, кібербезпека.

В умовах цифровізації та широкого впровадження інформаційних технологій соціальні атаки залишаються одним із найефективніших векторів кіберзагроз. На відміну від технічних методів, соціальна інженерія спрямована на маніпулювання психологічними особливостями людини, що ускладнює її виявлення технічними засобами захисту. Більшість успішних кібератак

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