

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ВИЩОЇ ОСВІТИ, НАУКИ ТА ІННОВАЦІЙ
РЕСПУБЛІКИ УЗБЕКИСТАН
МІНІСТЕРСТВО НАУКИ ТА ОСВІТИ АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ
РЕСПУБЛІКИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**

**ПРОБЛЕМИ
ІНФОРМАТИКИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ
(ПІМ-2026)**

**ТЕЗИ ДВАДЦЯТЬ ШОСТОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
(25 – 28 вересня 2026 року)**

Харків

2026

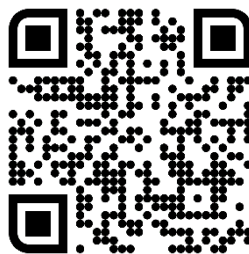
УДК 004.9

Проблеми інформатики та моделювання (ПІМ-2026). Тези двадцять шостої міжнародної науково-технічної конференції. – Харків: НТУ "ХПІ", 2026. – 202 с.

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

- Міністерство освіти і науки України;
- Національна Академія наук України;
- Національний технічний університет "ХПІ", Харків;
- Національний університет "Одеська політехніка", Одеса;
- Інститут проблем моделювання в енергетиці імені Г.Є. Пухова НАНУ, Київ;
- Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків;
- Донбаська державна машинобудівна академія, Краматорськ;
- Ташкентський інститут інженерів іригації і механізації сільського господарства, Ташкент, Узбекистан;
- Азербайджанський державний університет нафти і промисловості, Баку, Азербайджан;
- Грузинський технічний університет, Тбілісі, Грузія.

Електронна адреса сайту конференції: <https://web.kpi.kharkov.ua/pim/>



ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС МОНІТОРИНГУ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ НА ОСНОВІ MODBUS TCP/IP

*магістр Р.Г. Холод, Харківський національний університет
радіоелектроніки, м. Харків*

Сучасні системи моніторингу електроспоживання потребують централізованого збору, надійної передачі, зберігання та оперативної візуалізації даних від розподілених вимірювальних пристроїв [1, 2]. Для вирішення цього завдання було проаналізовано принципи побудови промислових систем збору даних та особливості застосування протоколів Modbus RTU і Modbus TCP/IP [1]. Визначено можливості їх використання для інтеграції польових пристроїв, мережного та серверного обладнання в єдину систему моніторингу електроспоживання. Показано, що застосування відкритих промислових протоколів дозволяє забезпечити сумісність обладнання різних виробників і спростити подальше масштабування системи.

За результатами проведеного аналізу було розроблено архітектуру програмно-апаратного комплексу на основі промислової Ethernet-мережі та протоколу Modbus TCP/IP. Передбачено використання Modbus TCP-шлюзів для взаємодії з вимірювальними пристроями мережі Modbus RTU. Реалізовано програмні засоби для автоматизованого опитування пристроїв, накопичення отриманих даних у базі даних MySQL та подальшої їх візуалізації в графічному інтерфейсі оператора. Це забезпечує можливість централізованого спостереження за параметрами електроспоживання та оперативного аналізу отриманої інформації.

Для підвищення надійності функціонування комплексу було запропоновано застосування резервованої мережної топології з протоколом RSTP, контролю працездатності мережних вузлів і каналів зв'язку, а також резервування серверного обладнання. Розроблений комплекс може бути використаний як основа для побудови та модернізації систем диспетчерського контролю електроспоживання на промислових об'єктах.

Список літератури: 1. Промислові комп'ютерні мережі. Семінари [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобув. спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Д. М. Складанний, Є. О. Тюріна. Електронні текстові дані (1 файл 1.63 Мбайт). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 54 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/52474>. 2. Соколова Н.П., Прохоренко І.В., Тимошенко Н.А., Мазур Т.А. Сучасні системи моніторингу та обліку електроенергії. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2025. Т. 1, № 3(94). С. 263–268. DOI: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2025.3.1.31>.