

УДК 681.518.3

**Р.В. Ясінський, Г.М. Осухівська, к.т.н, доцент, А.М. Паламар, к.т.н, Д.В. Величко**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА ДЛЯ КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ ТЕПЛИЦЬ НА ОСНОВІ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ**

**R.V. Yasynskiy, H.M. Osukhivska, Ph.D., Assoc. Prof., A.M. Palamar, Ph.D., D.V. Velychko**  
**COMPUTER SYSTEM FOR GREENHOUSE MICROCLIMATE PARAMETERS  
CONTROL BASED ON INTERNET OF THINGS**

Для розвитку сільського господарства з'являється все більше технологій. Це особливо помітно в рослинництві, яке ведеться з використанням теплиць. Для цієї сфери розробляються нові системи моніторингу процесу вирощування та дозрівання урожаю, обладнання для його збору, зберігання і пакування [1].

Сучасні теплиці характеризуються використанням значних енергетичних ресурсів, які застосовуються для підтримки відповідної технології процесу вирощування овочевих культур. Високі ціни на енергоресурси (електричну енергію, природний газ) формують умови для створення спеціальних систем, які здатні мінімізувати енерговитрати. Існуючі системи використовують найпростіші алгоритми управління, які не здатні забезпечити високий рівень ресурсо- та енергоефективності.

Нововведенням в цій сфері є впровадження концепції «розумних теплиць», яка спрямована на підвищення врожайності, забезпечення високого рівня екологічності виробництва і зменшення кількості затрачених ресурсів. Актуальною задачею є зниження вартості таких систем та підвищення зручності їх використання для того, щоб вони могли бути доступні не лише для промислового виробництва аграрної продукції, але і для приватних домогосподарств.

Метою роботи є проектування системи для контролю параметрів мікроклімату теплиць для підвищення ефективності їх функціонування. Для досягнення мети запропоновано застосувати технології інтернету речей [2].

В наш час рівень розвитку сфери Інтернету речей дає змогу розробляти автоматизовані системи, які можуть бути доступні усім користувачам. Вони є ефективнішими, гнучкішими та економічно вигіднішими в порівнянні з системами, які базуються на принципах ручного керування.

Використовуючи технології Інтернету речей було створено прототип автоматизованої системи, яка здатна керувати параметрами мікроклімату теплиці. Це дозволить забезпечити якісніший догляд за рослинами, що забезпечить підвищення урожайності. Витрати ресурсів будуть знижуватись, оскільки автоматизована система дасть змогу вчасно спрогнозувати потребу в залученні додаткових ресурсів.

### **Література**

1. Заєць Н. А., Дудник А. О., Якименко І. Ю. Експериментально-статистичне дослідження теплиці як об'єкта керування з метою підвищення ресурсоефективності виробництва. Енергетика і автоматика. 2017. № 4. С. 200–211.

2. Романов Д.В., Осухівська Г.М., Паламар А.М. Система управління зовнішнім освітленням на основі Інтернету речей. Актуальні задачі сучасних технологій : збірник тез доповідей X міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Тернопіль: ТНТУ. 2021. С. 120.