

ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ ТЕПЛО-ВОЛОГІСНИМ РЕЖИМОМ В ТЕПЛИЦЯХ

Гнатюк О.Ю.

Науковий керівник - проф., к.т.н. Москвіна С.М.

Одним із важливих напрямків розвитку сучасних систем управління є розробка методів та засобів організації дистанційного управління розподіленими у просторі системами з віддаленими об'єктами управління, зокрема систем управління тепло - вологісним режимом в промислових теплицях. При цьому важливою є задача побудови такої системи управління, яка б забезпечувала високу ефективність управління, гнучкість, зручність та значне енергозбереження. На даний час існує два основних підходи до автоматизації управління розподілених у просторі систем, що дозволяють підвищити ефективність процесів управління контролю температури та вологості в теплицях. По-перше, централізоване управління, яке передбачає використання моделі управління типу клієнт-сервер, перенесення більшості функцій управління на сервер та характеризується наявністю єдиного серверу з єдиною базою даних та системою контролю і управління для формування керуючих впливів. Другий підхід передбачає наявність локальних автоматичних систем контролю та управління робочими режимами на кожному об'єкті управління (в кожній теплиці), але не дозволяє виконувати повний моніторинг параметрів всіх об'єктів управління, підтримку прийняття рішень і управління всією системою в цілому. В роботі пропонується використовувати підхід оснований на трирівневої моделі управління з локальними автоматичними системами контролю та управління робочими режимами на кожному об'єкті управління, системою управління на серверу додатків та єдиною базою даних та базою знань на сервері бази даних, який дозволяє використати переваги та мінімізувати недоліки вище розглянутих підходів, а саме розробку системи дистанційного управління тепло-вологісним режимом в теплицях з підтримкою прийняття рішень на основі використання бази знань та довгостроковим збереженням статистичної інформації. Особливостями запропонованої системи є: збереження великих об'ємів даних по всім розподіленим об'єктам управління, що дозволяє ефективно розв'язувати задачі управління та прогнозування; можливість оптимізації процесів управління робочими режимами на кожному з розподілених об'єктів; постійне вдосконалення існуючої бази знань за рахунок набуття досвіду управління; універсальність підходу.

Таким чином, використання трирівневої моделі системи управління з підтримкою прийняття рішень має забезпечити ефективності управління тепло-вологісними режимами у теплицях для різних видів продукції.