

УДК 681.5.017

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ І КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МАЛІ ТЕПЛИЧНІ ГОСПОДАРСТВА

Сабо А.Г., к.т.н.,**Кашкар'юв А.О., к.т.н.****anton.kashkarov@tsatu.edu.ua***Таврійський державний агротехнологічний університет*

Постановка проблеми. За даними Державної служби статистики у малих тепличних господарствах (приватні, сімейні, зареєстровані та не зареєстровані) вирощується понад 85% овочів (88% - 2013 рік; 86% - 2014 та 2015 роках). Значну долю займають овочі, які вирощені у спорудах закритого ґрунту (29,7%, 30,8% та 20,3% відповідно). Серед них у спорудах закритого ґрунту у 2015 році було вирощено 26,6 % огірків та 12,9% томатів від загального вражаю огірків і томатів по Україні. Збільшення вартості енергоресурсів призвело до зменшення площі овочевих культур у закритому ґрунті з 9,8% до 6,9%. Розвиток приватного тепличника сприяє зайнятості населення, продовольчій безпеці держави, а також сприяє розвитку великій кількості галузей промисловості.

Ведення тепличного господарства та успішна його економічна діяльність є складним, багатофакторним та фондоемним процесом.

Постановка завдання. Підвищення продуктивності господарств та ефективність їх діяльності можливе за рахунок впровадження у бізнес процесу сучасних інформаційних технологій, які сприятимуть підвищенню професійної компетенції господаря з рівними правами доступу на умовах передплаченого сервісу.

Основні матеріали дослідження. Господар при плануванні та здійсненні бізнес-процесів приймає рішення інтуїтивно, спираючись на власний досвід, досвід колег та колективні аналітичні рішення, які проходять ретельний інтуїтивно-аналітичний аналіз власних ресурсів. Особливості менталітету вітчизняних тепличників, які у складній політичній та економічній ситуації, здійснюють фондоемну економічну діяльність. Саме фондоемність виробництва не дозволяє їм експериментувати із ТП і витратами на не виробничі заходи. Успішне виконання етапів планування, вирощування та реалізації «за підручниками» вимагає участь широкого кола спеціалістів високої кваліфікації. Їх залучення до роботи підвищує собівартість кінцевого продукту.

Додає складності оточуюче середовище, що сприяє порушенню температурно-вологісного режиму. Не рідко із-за бажання заощадити на енергоресурсах приймаються стратегічно не вірні рішення, які призводять до пошкодження розсади або дорослих рослин. Це призводить до надмірної витрати енергоресурсів або часткової втрати врожайності при надлишковій економії. Головними причинами гальмування впровадження різних видів автоматизації є вартість впровадження послуг моніторингу та автоматизації.

Додатковою проблемою теплиць малих підприємств є ризики ведення бізнесу, які пов'язані з антропогенними факторами – людський фактор спостереження за теплицею, крадії, вандали, рейдери та ін. Людський фактор спостереження за теплицею сприяє порушенню технологічного процесу підтримання параметрів мікроклімату (забути закрити або відкрити фрамуги чи двері), що може завдати бізнесу невідвратної шкоди на ранніх етапах технологічного процесу. Крадії, вандали та рейдери можуть завдати суттєвих збитків на кінцевих етапах технологічного процесу (ТП) та початкових етапах реалізації.

Участь у веденні ТП вищих навчальних закладів сприятиме покращенню репутації вищої освіти та підготовці фахівців з мінімальним терміном адаптації на місцях. Наукова складова отримає доступ до реальних даних виробничих процесів. Необхідно зазначити, що отримана інформація може бути використана при організації наукових конкурсів, студентських «мозкових штурмів» при вирішенні виробничих і наукових проблем різного рівня.

Використання IP-камер знижує вартість впровадження відеоспостереження та надасть доступ до нагляду за об'єктом з будь-якого комп'ютера або смартфона. Надійність отримання та збереження зображень гарантується використанням хмарним сховищем даних. Зниження вартості використання відео спостереження - за рахунок сезонної абонентської плати за роботу на сервері.

Вказані заходи дозволяють реалізувати ряд додаткових сервісних послуг на правах використання сучасних програмних комплексів для рекомендацій до прийняття управлінських рішень та залучення відданих кваліфікованих спеціалістів (агротехнічні заходи).

Висновок. Пропонований підхід дозволяє поетапне впровадження автоматизації ТП малих тепличних господарств, що дозволить залучити сектор виробників та дистриб'юторів технічних засобів автоматизації та «відкрити дорогу» ІТ-технологіям. При певному рівні впровадження інформаційних технологій стає можливим моніторинг ТП фаховими спеціалістами різних галузей і напрямів, оцінка врожайності, дотримання ТП та накопичення даних для впровадження інтелектуальних алгоритмів обробки вхідної інформації.