МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії
Кафедра автоматизації технологічних процесів і виробництв

ГУМЕНЮК ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА

УДК 637.125

РОЗРОБКА І АНАЛІЗ АЛГОРИТМУ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ПОЛЬОВИХ РОБІТ НА БАЗІ ТОВ «МРІЯ СЕРВІС»

151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»

Автореферат
дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль
2019

Роботу виконано на кафедрі автоматизації технологічних процесів і виробництв Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації технологічних процесів і виробництв
Коноваленко Ігор Володимирович,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Рецензент: кандидат доктор технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій
Голотенко Олександр Сергійович,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 23 грудня 2018 р. о 8^{00} годині на засіданні екзаменаційної комісії №43 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул.Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд. 401.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми роботи.

Сільськогосподарська діяльність характеризується виконанням декількох важливих етапів роботи, що тісно пов'язані та постійно взаємодіють між собою. Одним з найважливіших вважаються жнива. Особлива увага в даному процесі приділяється технологічним втратам культур, що відбулись в процесі збору врожаю, адже неправильне налаштування параметрів комбайна, кріплення жаток чи технологічне недотримання умов збору призводять до низьких показників зібраних культур, поганої якості та характеристик майбутнього врожаю, негативного впливу техніки на подальшу родючість ґрунтів, необхідності додаткового догляду за ними, а відповідно до зростання фінансових витрат агрохолдингів й компаній, а також різкого падіння показників якості та прибутковості.

Мета роботи: Розробка акту якості технологічних операцій виконаних польових робіт та дослідження питання виникнення природних й неприродних втрат врожаю.

Об'єкт, методи та джерела дослідження. Основним об'єктом дослідження є виконання польових робіт за допомогою спеціального технологічного забезпечення. Методи виконання роботи: експериментальний, графічний, порівняльний, теоретико-емпіричний.

Наукова новизна отриманих результатів:

- проаналізовано загальний процес польових робіт:
- проаналізовано процес та умови створення нового програмного продукту;
- здійснено аналіз необхідних технічних параметрів для роботи з ERP-системою;
- здійснено збір та опис вимог на розробку;
- підібрано та спроектовано технологічне оснащення для виконання якісних польових робіт;
- підібрано перелік технологічних засобів для безперебійної роботи в програмному засобі;
- підібрано комфортний за параметрами варіант та загальний вигляд майбутнього програмного продукту;
- виконано техніко-економічне обґрунтування ефективності власної розробки компаніями IT-продуктів;

- розглянуто питання застосування інформаційних технологій, охорони праці, безпеки в надзвичайних ситуаціях те екології.

Практичне значення отриманих результатів.

Проведена розробка дозволяє створювати документи в єдиному програмному компоненті, працюючому в компанії, а також зберігати та аналізувати якість виконаних технікою польових робіт за конкретними параметрами (використовуваним комбайном, агрегатом, культурою насіння, територіальною ділянкою тощо).

Апробація. Окремі результати роботи доповідались на VII Науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Інформаційні моделі, системи та технології», Тернопіль, ТНТУ, 11-12 грудня 2019 р.

Структура роботи. Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 8 частин, висновків та переліку посилань. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 110 арк. формату А4, графічна частина – 7 слайдів презентації, виконаної в PowerPoint.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі проведено огляд ролі ведення сільськогосподарської діяльності у нашому житті та необхідності оцифрування даних та розробки власних ІТ-продуктів в організації «Контінентал Фармерс Груп».

В аналітичній частині проведено огляд стану земельного банку світу та позицій України на зерновому ринку в сьогоденні, а також визначення поняття та можливості прогнозування втрат врожаю.

У технологічній частині здійснено огляд ERP-системи та її можливостей, дослідження процесу розробки нового програмного забезпечення та виконання технічних вимог для встановлення нових версій 1С-системи на користувацькі ноутбуки й технічне забезпечення фахівців ІТ-відділу. Також, був виконаний короткий опис технічного завдання на розробку нового компонента системи.

У науково-дослідній частині розглянуто основні відомості про процес жнив, будову та функції комбайнів, а також приклад вибору техніки для експериментального дослідження процесу польових робіт.

У конструкторській частині подано опис принципу виконання агрономами різноманітних експериментальних досліджень, а також розгляд та дослідження прикладних розробок та інших ІТ-рішень, здійснених у компанії «Контінентал Фармерс Груп».

У спеціальній частині наведено частину коду документа, розробленого на базі 1С, а також здійснено вимірювання втрат польових робіт та заповнення на основі отриманої інформації спеціально створеного документа.

У частині «Обґрунтування економічної ефективності» розглянуто питання економічної ефективності розробок компаніями власних ІТ-продукції.

У частині «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» розглянуто питання дотримання правил та інструктажів з техніки безпеки по охороні праці на підприємстві та в польових умовах, а також висвітлені правила роботи на сільськогосподарському автотранспорті та розглянуті питання з дотримання пожежної безпеки.

У частині «Екологія» досліджено тенденції використання й стану земельних угідь в Україні, а також вплив технологічних забруднень сільськогосподарських земель на земельні угіддя.

У загальних висновках щодо дипломної роботи описано виконані під час проекту організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання максимально ефективного збору врожаю; описано перелік технічних рішень компанії «Контінентал Фарменс Груп», які допомагають їй залишатись однією з передових агрокомпаній на ІТ-ринку, а також розроблене технічне рішення, яке допомагає аналізувати процес та якість виконання польових робіт організації.

У графічній частині приведено статистику земельного банку десяти найбільших агрохолдингів України, показники збору врожаю зернових та рослинних культур Львівської та Тернопільської областей станом на грудень 2019 року, схему взаємозв'язку між підсистемами Компанії в ERP-системі, схему бізнес-процесу виконання розробки нового технічного забезпечення та акту якості виконаних технологічних операцій польових робіт, вікно загального вигляду розробленого документа в 1С-системі.

ВИСНОВКИ

Виконані у дипломному проекті наукові експерименти та дослідження дозволили провести визначення найоптимальніших варіантів виконання збору врожаю, зазнавши мінімальних втрат.

Завдяки розробці спеціального документа, агроному вже не потрібно виконувати письмові записи, а потім переносити їх в 1С. Тепер, він може прямо в полі визначати основні дані польових робіт: назву поля, культуру, що на ньому росте, якою технікою та агрегатом виконувався збір, після чого, за допомогою вбудованого калькулятора, він визначає показники врожайності, природних та технічних втрат, а також якість робіт, виконаних на даній ділянці.

Використання даного документа значно полегшить процес жнив, адже завдяки йому можна буде оцінити минулорічні показники на певній ділянці, подивитись, за допомогою якого трактора, комбайна чи агрегата були виконані найменш втратні роботи, а також проаналізувати показник урожайності культури у певному регіоні.

Розрахунок економічної ефективності також ще раз підтвердив припущення про те, що за допомогою внутрішнього ІТ-підрозділу компанії можуть значно якісніше та дешевше розробляти гнучкий продукт, що зможе задовільнити всі внутрішні процеси.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

1. *Гуменюк В.В.* Дослідження відсотку технічних втрат після обмолоту в процесі виконання збору врожаю// Матеріали VII Науково-технічної конференції молодих учених та студентів «Інформаційні моделі, системи та технології» – Тернопіль, 2019. - с.38-39.

АНОТАЦІЯ

У дипломній роботі розроблено документ оцінювання якості виконаних технологічних операцій на основі польових робіт та досліджено питання природних та технологічних втрат під час виконання процесу збору врожаю.

Ключові слова: польові роботи, технологічні втрати, природні втрати, власне програмне забезпечення, ERP-системи, 1С.

ANNOTATION

In the thesis, the document of assessment of quality of the performed technological operations on the basis of field works is developed and questions of natural and technological losses during performance of process of harvest are investigated.

Key words: field work, technological losses, natural losses, own software, ERP-systems, 1C.