

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНФІГУРАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО- АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ ЗБИРАННЯ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ

А. О. Шарибура

Асистент*

Контактний тел.: 096-590-61-91

E-mail: AScharibura@gmail.com

І. М. Городецький

Доцент*

Контактний тел.: 050-560-58-40

E-mail: ivan.hor@mail.ru

*Кафедра управління проектами та безпеки виробництва

Львівський національний аграрний університет

вул. В. Великого, 1, м. Дубляни, Жовківський район,

Львівська область, Україна, 80381

У статті розкрито структуру та алгоритм роботи автоматизованої інформаційно-аналітичної системи, що дає змогу здійснювати адаптування змісту та часу робіт у проектах до ймовірних подій проектного середовища

Ключові слова: інформаційно-аналітична система, стратегічне планування, поточне адаптування

В статье раскрыты структура и алгоритм работы автоматизированной информационно-аналитической системы, дающей возможность осуществлять адаптивное содержания и времени работ в проектах к вероятным событиям проектной среды

Ключевые слова: информационно-аналитическая система, стратегическое планирование, текущее адаптивное

In this article the structure and work algorithm of information and analytical system are developed which enables to carry out the adaptation of content and time of works in projects to the probable events of project environment.

Key words: information and analytical system, strategic planning, current adaptation

Постановка проблеми

Для ефективного управління змістом та часом виконання робіт у проектах збирання менеджери доводиться постійно здійснювати моніторинг проектного середовища і на основі отриманої інформації розв'язувати низку задач та вчасно приймати відповідні рішення. Їх ефективність і оперативність залежать від досвіду та кваліфікації менеджера. З метою підвищення ефективності управління та зменшення ризику втрат від прийняття помилкових рішень, на наш погляд, слід створити відповідну інформаційно-аналітичну систему. Оскільки процес створення такої системи є доволі складним, то концептуально опишемо його конфігурацію.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що питанню створення системи управління роботами у проектах збирання сільськогосподарських культур, було присвячено низка наукових праць [2]. Так, в роботі

[3] обґрунтовано методику та функціонування автоматизованої системи формування сезонної програми зернозбирального комбайна, а в роботі [1] конфігурацію інформаційно-аналітичної системи для управління проектами збирання ранніх зернових культур. Проте одна з систем не передбачає здійснення поточного управління роботами [3], а інша вирішує цю задачу тільки для одного виду робіт [1]. Однак, існує низка сільськогосподарських культур, в проектах збирання яких може бути декілька паралельних видів робіт, в таких випадках використання означених систем є неможливим.

Постановка завдання передбачає концептуальний опис структури та функціонування автоматизованої системи, яка дасть змогу менеджеру проекту підвищити ефективність прийняття управлінських рішень у проектах збирання льону-довгунця.

Виклад основного матеріалу

Робота автоматизованої інформаційно-аналітичної системи відбувається за такими етапами, як планування та поточне адаптування робіт.

На етапі планування можуть бути розв'язані такі задачі:

- 1) визначення оптимальної планової площі для наявного в господарстві технічного оснащення;
- 2) формування оптимального технічного оснащення для планової площі, що відводиться господарством під льон-довгунець;
- 3) рекомендації щодо коригування технічного оснащення проекту залежно від планування виробництва трести чи насіння.

Реалізація цього етапу відбувається за розробленим алгоритмом (рис. 1), основою якого є статистична імітаційна модель (проекту збирання льону-довгунця), що враховує взаємодію предметних та агрометеорологічних умов з параметрами технічного оснащення проекту.

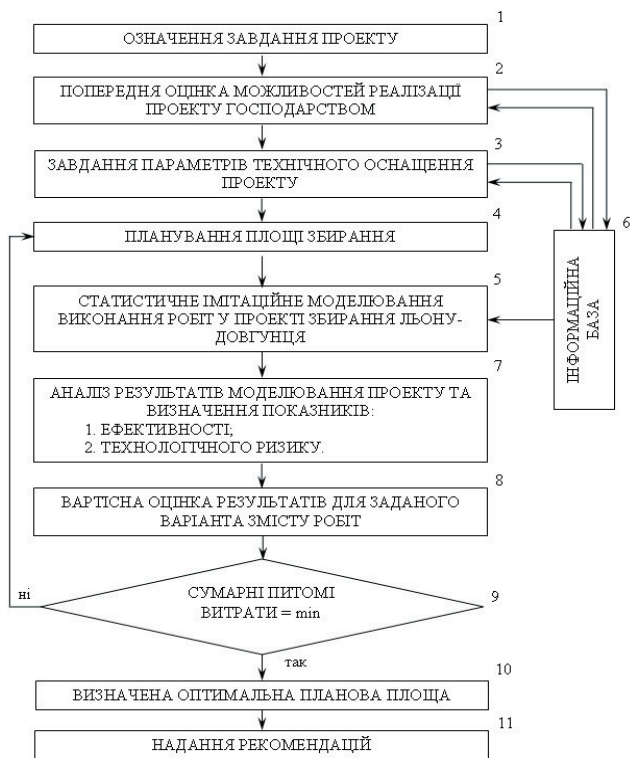


Рис. 1. Блок-схема алгоритму визначення оптимальної планової площі у проекті збирання льону-довгунця (стратегічні рішення)

Заява господарства про наміри реалізації проекту вирощування льону-довгунця (блок 1) є процесом ініціалізації алгоритму визначення оптимальної планової площі збирання. Критерій, за яким здійснюється оцінка можливості реалізації проекту господарством, є наявність відповідного технічного оснащення та вільних площ (блок 2), що дозволяє здійснювати розроблення та розгляд скінченної множини варіантів виконання збиральних робіт (блоки 3 та 4). Основою статистичного імітаційного моделювання проекту збирання льону-довгунця (блок 5) є інформаційна база (блок 6), яка містить ретроспективну інформацію про час настання та тривалість фаз стиглості льону-довгунця, тривалість погожих і непогожих проміжків часу, час припинення роси та появи опадів після обіду, а також розподіли цих показників. Інформаційна база містить аналітичні залежності щодо зміни якості волокна залежно від часу його підйому, появ та динаміки часткових і повних витрат

насіння та волокна. Окрім того, вона включає дані параметрів і характеристик технічного оснащення проекту, а також алгоритм прийняття рішень щодо доцільності виконання визначених робіт залежно від прогнозу агрометеорологічних умов [4]. До неї входить комп'ютерна програма статистичного імітаційного моделювання проекту збирання льону-довгунця та функція обґрунтування (розрахунок) питомих сумарних витрат проекту.

Результатом статистичного імітаційного моделювання проекту збирання льону-довгунця для заданих варіантів змісту робіт є прогнозування ризику інтегрованих функціональних показників його ефективності, а саме: 1) оцінки математичного сподівання фактично виконаних площ за роздільною та комбайнковою технологіями; 2) обсягів несвоєчасно очисаної площі льону-довгунця за роздільною технологією; 3) обсягів несвоєчасно зібраної площі льону-довгунця за комбайнковою технологією; 4) обсягів незібраної площі льону-довгунця за роздільною технологією; 5) повних втрат за роздільною та комбайнковою технологією. Репрезентативне число реалізацій моделі для кожного варіанта дає підстави для розгляду цих показників як ймовірних величин. Аналіз результатів цих показників полягає у визначенні їх статистичних характеристик та побудові закону розподілу, що дає змогу оцінити їх ризики (блок 7).

Вартісне оцінення числових значень інтегрованих показників дає змогу визначити для кожного з варіантів змісту робіт значення питомих сумарних витрат (блок 8). Мінімальне значення цих витрат для певного варіанта вважається оптимальним (блоки 9 і 10).

Одержані результати досліджень, дають змогу надавати відповідні рекомендації щодо оптимального змісту робіт для заданого варіанта проекту (блок 11).

Отримані результати мають рекомендаційний характер і враховуються господарством у стратегічному плануванні.

Однак у процесі реалізації проекту збирання льону-довгунця виникає необхідність прийняття тактичних рішень. Тут розпочинається етап поточного адаптування робіт (рис. 2). Спричинено це мінливим проектним середовищем.

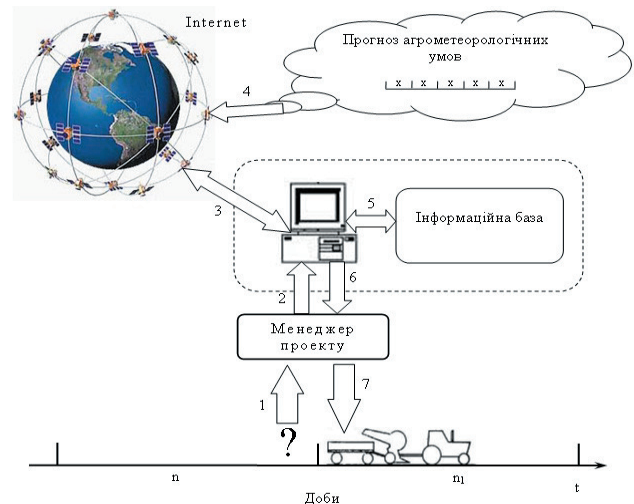


Рис. 2. Взаємодія складових системи поточного адаптування змісту та часу у проектах збирання льону-довгунця

Отже, на початку кожної доби (п) перед менеджером проекту постає питання – що робити? Адже від прийнятого ним рішення (8) в кінцевому випадку залежать кількісні показники предмета праці, а отже, ефективність проекту в цілому. Обґрунтоване рішення можна прийняти, володіючи необхідними для цього знаннями та комплексно оцінивши проектне середовище.

Настання ранньої жовтої фази стиглості є процесом ініціалізації етапу, в якому менеджер, отримавши інформацію (1) про стан предмета праці, планову площу збирання та наявне технічне оснащення проекту, заносить її до аналітично-інформаційної програми (2), що знаходиться у ПК. Програма тим часом з допомогою Internet здійснює моніторинг прогнозу агрометеорологічних умов на 4 доби (3).

Для опрацювання отриманої інформації програма повинна містити відповідні знання, стосовно: встановлення погожості доби; визначення добового фонду часу; інформації про тривалість фаз стиглості; інформації щодо зміни якості предмета праці залежно від впливу на нього різних подій. Окрім того, у неї закладено алгоритм прийняття рішення щодо визначення доцільності та часу виконання робіт. Ці знання формують інформаційну базу аналітично-інформаційної програми.

Дані, що отримані від менеджера проекту та з Internet, опрацьовуються аналітично-інформаційною програмою, використовуючи знання інформаційної бази (5), у результаті чого він отримує інформацію (6), що дає змогу прийняти обґрунтоване рішення (7) щодо доцільності та часу виконання робіт. Відповідним чином відбувається поточне адаптування змісту та часу виконання робіт у проекті збирання льону-довгунця.

Висновки

1. Аналіз наукових праць показав, що запропоновані на сьогодні автоматизовані системи управління проектами вирощування сільськогосподарських культур, не дають змоги вирішувати задачі у яких паралельно можуть виконуватися різні види робіт. 2. З метою підвищення ефективності управління змістом та часом у проектах збирання льону-довгунця першочерговою задачею, яку слід вирішити, є узгодження виробничої площі з технічним оснащенням проекту. 3. Для прийняття обґрунтованого рішення менеджеру проекту щодо управління змістом та часом необхідно комплексно оцінити проектне середовище, а це передбачає аналіз та оцінку великого обсягу динамічної інформації.

Література

1. Панюра Я.Й. Методи та моделі управління змістом та часом у проектах збирання зернових культур : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.22 „Управління проектами та програмами” / Я.Й. Панюра. – Львів, 2010. – 20 с.
2. Сидорчук А.В. Научные основы формирования систем машин адаптивного льноводства / А.В. Сидорчук, В.И. Залужный // Материалы Междунар. Науч.-практич. конф. Ч.1. – М. : „Издательство ВИН”, – 2004. – С.66-72.
3. Ціп Є.І. Сезонна програма комбайна і ризик у процесі централізованого збирання ранніх зернових : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : 05.13.22 „Управління проектами та розвиток виробництва” / Є.І. Ціп. – Львів, 2002. – 182 с.
4. Шарибура А.О. Управління роботами у проектах збирання льону-довгунця на підставі прогнозування агрометеорологічних умов / О.А. Шарибура // Східно-Європейський журнал передових технологій – 2010. – № 1/3 (43). – С. 64–66.