

12. Говорун А.Г., Корпач А.О., Лядченко В.Л. Ефективність використання високооктанової кисневмісної добавки до моторних палив // Вісник північного наукового центру Транспортної академії України. “Автошляховик України”, окремий випуск, 2004, с.141-144.

13. Корпач А.О., Левкіський О.О., Можливості та перспективи використання біопалива в дизелях // Вісник північного наукового центру Транспортної академії України. “Автошляховик України”, окремий випуск № 12, 2009. – С. 156-158.

УДК 658.51:631.3

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧО-ТЕХНОЛОГІЧНИМ РИЗИКОМ НА ПІДСТАВІ УЗГОДЖЕННЯ РОБІТ ІЗ ПОДІЯМИ ПРОЕКТНОГО СЕРЕДОВИЩА

Сидорчук О.В., доктор технічних наук
Демедюк М.А., кандидат технічних наук
Спічак В.С.,
Шарибура А.О.,
Українець В.А.,
Івасюк І.П.

Вступ

Для управління виробничо-технологічним ризиком (ВТР) та об'єктивного оцінення показників ефективності проектів, що реалізують у рільництві, необхідно враховувати специфіку проектного середовища, характеристики якого, внаслідок дії агрометеорологічних умов, є стохастичними, некерованими та значною мірою зумовлюють ВТР. З цією метою необхідно розробити відповідні методи та моделі, котрі б уможливили відображення стохастичності проектного середовища та його впливу на показники ефективності виконуваних робіт.

Аналіз публікацій та постановка завдання

Загальні наукові засади управління ВТР та роботами у проектах відомі [2]. Зокрема, для управління змістом та часом виконання робіт слід використовувати такі управлінські складові як визначення ієрархічної структури робіт, послідовності їх виконання, оцінення тривалості, розроблення календарного плану та контроль. Також відомо, що чинні методи та моделі дослідження ефективності робіт у проектах виробничих систем враховують економічні та виробничо-технологічні ризики [1,5]. Управління ними передбачає ідентифікацію та кількісне оцінення ризику [2,3]. Результати аналізу цих публікацій переконують, що ВТР зумовлений багатьма причинами, які виникають за певних технологічно-організаційних особливостей проектів. Однак, дослідження ВТР у проектах зі стохастичним проектним середовищем неможливе без ідентифікації подій, що стосуються виконання проекту, їх формалізації та розроблення відповідних методів і моделей, що уможливають відображення особливостей впливу проектного середовища на ризик показників ефективності виконуваних робіт.

Мета статті – розкрити системно-подієві підстави формування ВТР у проектах рільничих систем та розробити науково-методичні положення щодо їх моделювання та обґрунтування реакцій на ризик.

Основна частина. Аналіз проектів рільництва переконує в тому, що роботи виконуються в них послідовно, за декілька етапів. На кожному з них здійснюються процеси управління – ініціалізації, планування, виконання, здійснення контролю та закриття [2,4]. Терміни реалізації цих етапів, а також робіт у проектах, зумовлені виникнення певних специфічних подій. Під подією розуміємо момент настання якісної або кількісної зміни певної елементарної складової проекту, що впливає на показники ефективності виконання відповідних робіт. Аналіз проектів рільничих систем дав змогу з'ясувати, що ВТР зумовлюється як об'єктивними, так і суб'єктивними причинами. Об'єктивні причини, зумовлені мінливістю агрометеорологічних умов та їх впливом на стан агрофону і розвиток сільськогосподарських культур. Суб'єктивні причини зумовлені участю людини в управлінні виконанням робіт (часом початку, темпами робіт тощо) у проектах, адаптованістю їх змісту і часу до стану та динаміки зміни проектного середовища.

Для врахування об'єктивних причин ВТР у проектах рільництва розроблено системно-подієвий підхід, який передбачає виокремлення складових проектного середовища і агрометеорологічних та предметних умов. Під предметними умовами розуміємо певний стан ґрунту поля та культурних рослин в конкретний момент часу. Внаслідок впливу агрометеорологічних

чинників предметні умови постійно змінюються. Системно-подієвий аналіз проектного середовища дає змогу виокремити множину "базових" подій, що відображають динаміку предметних умов та "наслідкових" подій, котрі відображають зміну їх стану після виконання відповідних робіт у проектах.

Базові події мають некерований (об'єктивний) характер і відображають стан предмету праці (грунту, хлібостою, коренеплодів тощо) та інтенсивність його зміни під впливом агрометеорологічних умов окремого періоду. З огляду на це, розглядається агрометеорологічна та біологічна (предметна) складові базових подій проектного середовища. Для прикладу, в проектах централізованого збирання цукрових буряків (ЦЗБ) до біологічної складової цих подій відносимо (рис.): підвищення (B_1) та зниження (B_2) середньодобового приросту маси коренеплодів; припинення приросту маси та цукрів (B_3). До агрометеорологічної складової базових подій відносимо: зміну стану ґрунту, за якого робота комбайнів на полях припиняється (B_4) та відновлюється (B_5); завершення фізичної стиглості ґрунту в осінній період (B_6); виникнення заморозків, які пошкоджують коренеплоди (B_7).

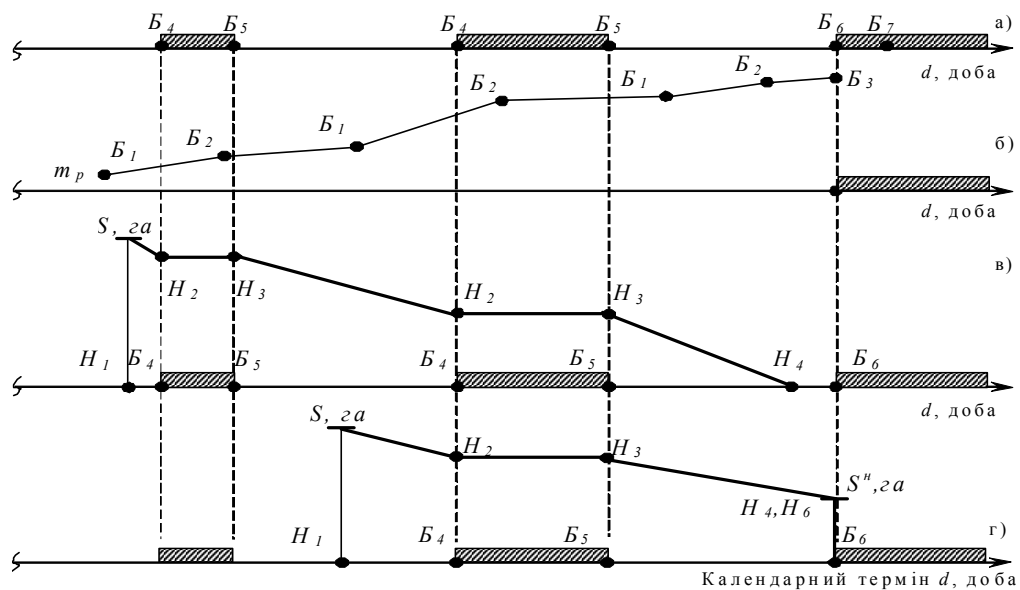


Рис. Методика відображення подій та робіт у проектах збирання цукрових буряків: а) агрометеорологічна складова базових подій проектного середовища; б) біологічна складова базовий подій проектного середовища; в) роботи у проектах без технологічних втрат; г) роботи у проектах з технологічними втратами; m_p – початкова маса коренеплодів; S'' – обсяг площ із технологічними втратами.

Кожна із базових подій характеризується певними умовами та часом їх виникнення. Однак причина цих подій одна – зміна агрометеорологічних умов. Оскільки агрометеорологічні умови характеризуються стохастичністю, то і виникнення базових подій на календарній осі часу буде випадковим. Така особливість проектного середовища рілньничих систем зумовлює потребу узгодження робіт у проектах із базовими подіями.

Узгодження робіт із базовими подіями проектного середовища рілньничих систем є складовою управління роботами в цих проектах. Управління виконанням робіт у цьому разі зводиться до визначення часу їх початку відповідно до поточного стану агрометеорологічних умов та предмету праці. Окрім того, управління здійснюється відносно темпів виконання робіт, їх розпису по полях підприємств-учасників проектів, технологічного поєднання технічного оснащення проектів тощо.

Метою узгодження робіт у проектах рілньничих систем з базовими подіями проектного середовища є мінімізація ВТР та забезпечення максимального збору врожаю культурних рослин. В результаті узгодження отримують наслідкові події: початку робіт (H_1), призупинення робіт на полях через непогоду (H_2); відновлення робіт на полях (H_3); завершення робіт у проектах (H_4); настання втрат урожаю (H_5). На підставі яких, власне, й уможливується оцінення ВТР та ефективності робіт у проектах (рис.).

Аналізуючи проекти ЦЗБ, приходимо до висновку, що більш "ранні" та відносно "пізні" терміни початку робіт для заданого обсягу та потрібних темпів їх виконання мають свої переваги та

недоліки. Ранні терміни початку робіт у проектах (рис., в) дають змогу завершити їх до початку зимового періоду (настання подій B_6 та B_7) та уникнути ризику технологічних втрат на площі S'' як це показано на рис., г.

Отже, стохастичність виникнення базових подій у проектному середовищі рілних систем зумовлює мінливість умов функціонування технічного оснащення проектів, а відтак, і ризик показників їх ефективності.

Розроблення відповідних методів та моделей відображення специфіки впливу проектного середовища на перебіг робіт дає змогу, на підставі створення комп'ютерної програми віртуальних проектів рілних систем, виконати комп'ютерні експерименти та встановити інтегровані функціональні показники ефективності їх реалізації. Багаторазова реалізація комп'ютерної програми за різних ймовірнісних показників проектного середовища дає змогу встановити репрезентативну множину показників ефективності проектів та, використовуючи методи математичної статистики, кількісно оцінити ВТР.

Таким чином, розроблення нових методів та моделей що дають змогу відобразити вплив подій проектного середовища на перебіг робіт у проектах рілних систем дають змогу виконати відповідні експерименти та кількісно оцінити ВТР, обґрунтувати реакції на ризик, а відтак здійснити управління ним.

Висновки. Некерованість та стохастичність показників проектного середовища рілних систем, зокрема мінливість стану предметних умов, під час виконання робіт у цих проектах зумовлює виникнення ВТР. Системно-подієвий підхід до окреслення базових і наслідкових подій у проектах уможливорює розкриття об'єктивної специфіки формування ризику інтегрованих функціональних показників ефективності та розроблення відповідних науково-методичних положень щодо розроблення нових методів та моделей дослідження ВТР. Розроблення комп'ютерних програм віртуальних проектів рілних систем, що відображають вплив стохастичності базових подій проектного середовища на перебіг робіт у цих проектах дає змогу виконати багаторазову їх реалізацію, отримати ретроспективну вибірку даних, кількісно оцінити ризик, обґрунтувати реакції та здійснити управління ВТР.

Література

- *Вітлінський В.В.* Ризик у менеджменті. / Вітлінський В.В., Наконечний С.І. // - К.: ТОВ "Борисфен-М", 1996. - 336 с.
- Керівництво з питань проектного менеджменту: Пер. з англ. / Під ред. С.Д. Бушуєва, - 2-е вид., перероб. – К. Видавничий дім «Деловая Украина», 2000. – 198с.
- *Красников В.Н.* Неопределённость, энтропия и проектные риски / Красников В.Н., Макаричев В.А. // *Радиоэлектронні і комп'ютерні системи.* – Харків: ХАІ, 2008. – № 4 (31). – С. 87-91.
- *Риск-менеджмент инноваций / Васильева Т.А., Дибенко О.Н., Епифанов А.А. и др.* – Суммы: Деловые перспективы, 2005. – 260 с.
- *PROGEST MANAGEMENT / Управление проектами: Толковый англо-русский словарь-справочник / Под. ред. проф. В.Д. Шапиро.* - М.: Издательство «Высшая школа», 2000. – 379с.

УДК 658.631.3

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ЗМІСТОМ ТА ЧАСОМ У ПРОЕКТАХ ЗБИРАННЯ РАНИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Сидорчук О.В., доктор технічних наук
Сидорчук Л.Л., кандидат технічних наук
Панюра Я.Й.
Комарницький С.П.
Днесь В.

Вступ

На даний час в Україні існує проблема збирання раних зернових культур [1,2]. У процесі реформування економіки держави в аграрному виробництві склалася така ситуація, що з року – в рік комбайновий парк для збирання зернових зменшується. Це зумовлює потребу виконання