УДК 658.631.3

ВПЛИВ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ НА РИЗИК ПРОЕКТІВ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

О.В. Сидорчук
Доктор технічних наук, професор
Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства» УААН
вул. Вокзальна, 11, смт. Глеваха-1, Васильківський район, Київська область, 08631
Контактний тел.: 067-322-03-23
E-mail: sydov@ukr.net
А.М. Тригуба
Кандидат технічних наук, доцент*
Контактний тел.: 067-379-19-57
E-mail: trianamik@mail.ru
П.М. Луб
Кандидат технічних наук, в. о. доцента*
Контактний тел.: 066-112-13-22
E-mail: pollylub@mail.ru
А.О. Шарибура
Кандидат технічних наук, старший викладач*
Контактний тел.: 096-590-61-91
E-mail: AScharibura@gmail.com
Л.Л. Сидорчук
Кандидат технічних наук, асистент*
Контактний тел.: 097-235-95-30
E-mail: leonid42@ukr.net
*Кафедра управління проектами та безпеки виробництва
Львівський національний аграрний університет
вул. В. Великого, 1, м. Дубляни, Жовківський район, Львівська область, Україна, 80381

Означено агрометеорологічні складові проектного середовища, що є некерованою причиною технологічного ризику на різних етапах проектів вирощування сільськогосподарських культур

Ключові слова: агрометеорологічні умови, ґрунт, сільськогосподарські культури, ризик, проекти, управління

Поданы агрометеорологические составляющие проектной среды, которые являются неуправляемой причиной технологического риска в различных этапах проектов выращивания сельскохозяйственных культур

Ключевые слова: агрометеорологические условия, почва, сельскохозяйственные культуры, риск, проекты, управление

The agrometeorological components of the project environment, which are the cause of uncontrolled technological risk projects in various stages of growing crops are shown

Keywords: agrometeorological conditions, soil, crops, risks, projects management

1. Постановка проблеми

Виконання робіт у проектах механізованого вирощування сільськогосподарських культур значним чином зумовлене впливом агрометеорологічних умов на стан предмету праці. Мінливість та некерованість дії цієї складової проектного середовища, є причиною виникнення технологічного ризику. На практиці ж, для ефективного управління цими проектами, менеджеру доводиться здійснювати моніторинг стану предмету праці та проектного середовища, виконувати аналіз і прогнозування тенденцій їх розвитку, а також приймати управлінські рішення щодо часу, темпів та структури відповідних технологічних операцій. Ефективність цих рішень значним чином залежить від запропонованих реакцій на технологічний ризик, а відтак потребує виконання відповідних управлінських функцій з управління цим ризиком: ідентифікації, кількісного оцінення, розвинення реакцій на ризик та контроль за ними [3].

2. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що на сьогодні питання впливу агрометеорологічної складової проектного середовища на ефективність відповідних проектів рільництва розглядалося неодноразово. Проте, всі вони розглядали вплив агрометеорологічних умов тільки на певних етапах реалізації проектів вирощування сільськогосподарських культур:

1) підготовки ґрунту [1, 4]; 2) хімічного захисту посівів [7]; 3) збирання [2, 6]. Аналіз наукових по-

ложень викладених у цих працях свідчить про вагомість впливу технологічного ризику на ефективність відповідних проектів, однак означення вагомості дії агрометеорологічних умов на різних етапах їх реалізації потребує ще систематизації.

3. Постановка завдання

Метою статті є виконати якісний аналіз ризику проектів вирощування сільськогосподарських культур, що зумовлений дією агрометеорологічної складової проектного середовища.

4. Виклад основного матеріалу

Ефективність проектів вирощування сільськогосподарських культур зумовлюється впливом багатьох груп чинників [5], проте труднощі, що виникають під час їх реалізації (у відкритому ґрунті), насамперед пов'язані з тим, що перетворення предмету праці (ґрунту, або рослини) відбуваються під дією мінливих та некерованих складових зовнішнього середовища впродовж усього періоду росту та розвитку культурних рослин. Некерованою основою цих перетворень є агрометеорологічні умови. Неврахування особливостей мінливого впливу цих умов на стан предмету праці та темпи його якісного перетворення може привести до прийняття помилкових рішень щодо структури відповідних робіт (технологічних операцій) та термінів їх виконання, а відтак і до невідповідності стану предметних умов вимогам сільськогосподарських культур щодо умов їх продуктивного росту та розвитку.

Агрометеорологічні умови є визначальними для встановлення погожих та непогожих проміжків часу, а також природно дозволеного фонду часу на виконання множини відповідних робіт у проектах. Поява непогожих проміжків впродовж відповідного періоду робіт у проектах призводить до "видовження" термінів їх виконання, а відтак і до запізненням із якісними перетвореннями стану предмету праці. Що позначається на узгодженості продуктивного росту та розвитку рослини із динамікою агрометеорологічних умов та, зокрема, зміні вологості, температури, інтенсивності процесів росту та розвитку культур, мікробіологічних процесів формування поживних речовин у ґрунті тощо, що у кінцевому результаті впливає на зниження врожайності культури, а відтак призводить до технологічного ризику у проектах.

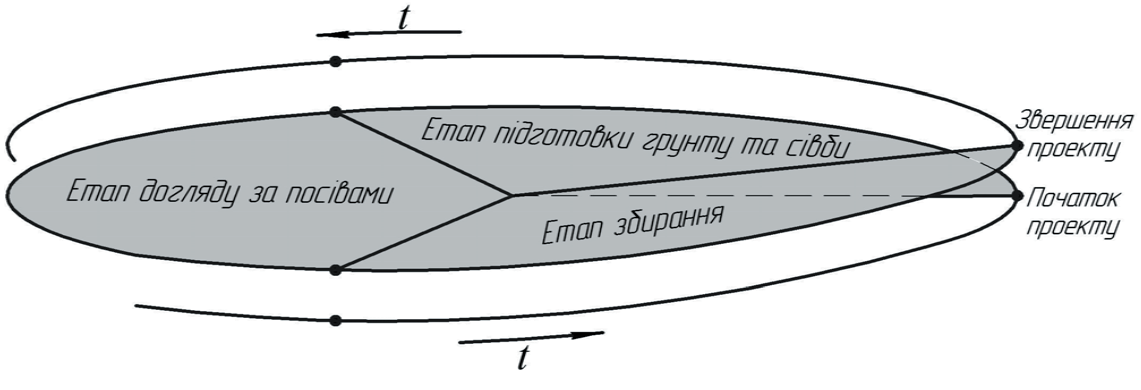

Рис. 1. Життєвий цикл проектів вирощування сільськогосподарських культур

Таблиця 1

Вагомість впливу агрометеорологічної складової проектного середовища на різних етапах вирощування сільськогосподарських культур

Етапи	Предмет праці	Агрометеорологічна складова			
		Опади	Роса	Температура повітря	Швидкість руху повітря
Підготовка ґрунту та сівба	Ґрунт	+	-	-	-
Догляд за посівами	Ґрунт	+	-	-	-
	Рослина	+	+	+	+
Збирання	Ґрунт	+	-	-	-
	Рослина	+	+	-	-

Щороку сільськогосподарські підприємства реалізовують проекти із вирощування сільськогосподарських культур. Життєвий цикл цих проектів в залежності від механізованих процесів що у них виконуються можна поділити на три головних етапи: підготовка ґрунту та сівба, догляд за посівами та збирання врожаю (рисунок). Перехід між цими етапами відображається сутністю технологічного впливу на предмет праці та зміною завдань відповідних робіт, змісту та часу їх виконання тощо.

Виходячи із наведеного, зрозуміло що впродовж реалізації зазначених проектів предмет праці на кожному із його етапів може змінюватися. У цьому разі перед менеджером постає завдання щодо ідентифікації умов проектного середовища та постійного моніторингу саме тих агрометеорологічних складових прояв яких зумовлює зміну якісного стану предмету праці та є причиною технологічного ризику (табл.).

Слід зазначити, що вагомість дії тих чи інших агрометеорологічних умов для різних етапів реалізації згаданих проектів є різною. Це зумовлене властивостями та вимогами предмету праці, особливостями його якісного перетворення та фізичним ефектом, який покладено в основу того чи іншого виду перетворення за допомогою відповідних робочих органів сільськогосподарських машин (технічного оснащення проектів). Зокрема, важливою умовою досягнення якісного обробітку ґрунту є виконання робіт за фізичної стиглості ґрунту, операцію сівби ярих культур слід починати за умови прогрівання посівного шару до відповідної температури, хімічний захист рослин обприскуванням за відповідних значень температури, швидкості руху повітряних мас, наявності опадів та роси, обертання трести льону-довгунцю під час його збирання необхідно здійснювати за відносної вологості до 60% (а формування стрічки в рулони – не більше 18%), збирання зернових культур необхідно виконувати у проміжках часу між зникненням й виникненням роси та за умови дефіциту вологості повітря – 4гПа, збирання цукрових буряків до моменту виникнення заморозків (-5°С) в осінній період і т.д.

Таким чином, розроблення методів та моделей, що дають змогу врахувати специфіку впливу агрометеорологічних умов на стан предмету праці рільництва та тенденції його зміни, а також формування природно зумовленого фонду часу на виконання відповідних робіт є важливим етапом розроблення статистичних імітаційних моделей віртуальних проектів і оцінення на їх підставі ефективності управлінських рішень щодо реакцій на технологічний ризик.

5. Висновки

Проекти вирощування сільськогосподарських культур характеризуються технологічним ризиком, некеровані причини виникнення якого зумовлені впливом агрометеорологічних умов на стан предмету праці. Сільськогосподарські культури об'єктивно формують вимоги до умов їх вирощування. Задоволення цих вимог здійснюється на підставі узгодження окремих технологічних операцій, щодо якісного перетворення предмету праці, із дією агрометеорологічних умов. Однак, на різних етапах реалізації зазначених проектів вагомість впливу окремих складових агрометеорологічних умов на предмет праці, а відтак і на перебіг відповідних робіт, є змінною. Врахування цієї системної особливості під час обґрунтування управлінських рішень щодо виконання відповідних робіт у проектах є важливою передумовою зниження їх технологічного ризику.

Література

1. Луб П.М. Обґрунтування параметрів комплексу ґрунтообробних машин сільськогосподарського підприємства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.05.11 „Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва" / П.М. Луб. – Львів, 2006. – 20 с.
2. 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.
3. Руководство к своду знаний по управлению проектами (руководство PMBOK) четвертое издание : [пер. з англ.] / Project Management Institute, Inc. Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA, 2008. – 496 с.
4. Саченко В.І. Обґрунтування параметрів та умов роботи багатоопераційної ґрунтообробно-посівної машини до тракторів класу 1,4 : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.05.11 „Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва" / В.І. Саченко. – Львів, 2007. – 20 с.
5. Сидорчук О. В. Інженерний менеджмент: системотехніка виробництва : навч. посіб. / О. В. Сидорчук, С. Р. Сенчук. – Львів : Львів. ДАУ, 2006. – 127 с.
6. Шарибура А.О. Управління змістом та часом у проектах з технологічним ризиком (стосовно збирання льону-довгунця) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.22 „Управління проектами та програмами" / А.О. Шарибура. – Львів, 2010. – 20 с.
7. Шолудько П.В. Ситемно-подієві засади планування проектів захисту рослин обприскуванням : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.22 „Управління проектами та програмами" / П.В. Шолудько. – Львів, 2011. – 20 с.