

## ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ВПЛИВУ ПОГОДНИХ УМОВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Кіт Д.В.<sup>1)</sup>, Манжула В.І.<sup>2)</sup>

*Тернопільський національний економічний університет*  
*<sup>1)</sup> магістрант; <sup>2)</sup> к.т.н., доцент*

### І. Постановка проблеми

Первинним завданням сільськогосподарського підприємства є максимізація врожайності. У зв'язку з цим, для сільського господарства особливо актуальним є завдання прийняття різноманітних виробничих та економічних рішень з урахуванням метеорологічної інформації та аналітичних даних щодо клімату. До небезпечних явищ природи, які негативно впливають на сільське господарство України, можна віднести наступні: температури повітря нижче - 25С, вище +35 С, заморозки на поверхні ґрунту, вимерзання посівів, випрівання озимих, крижана кірка, посуха і суховії, град і зливи зі шквалістим вітром, тривалі і рясні дощі, пилові бурі. Все це призводить до пошкодження та загибелі плодівих бруньок, пошкодження та загибелі посівів озимих культур, багаторічних трав, кореневої системи плодівих, вуглеводному виснаженню рослин, змиву посівів, заносу рослин пилоподібною ґрунтом. Ефективність застосування попереджувальних заходів істотно залежить від своєчасності їх проведення, тому питання про побудову моделі точного прогнозу погоди для управління ефективністю роботи сільськогосподарських підприємств є актуальним для економіки українських сільських господарств і країни в цілому.

### ІІ. Мета роботи

Метою роботи є розробка моделі прогнозування впливу погодних умов на ефективність сільського господарства. Для досягнення мети в роботі здійснено: вивчення існуючих методів прогнозування погоди і виявлення методів, які в поєднанні між собою дадуть найбільш ефективний результат прогнозування; розробка прототипу моделі прогнозування впливу погодних умов на ефективність сільського господарства; проведення апробації моделі стосовно до підприємства, функціонуючому в сфері сільського господарства; аналіз ефективності розробленої моделі. Передбачається, що розробка і впровадження прототипу створеної прогнозовної моделі дозволить підвищити ефективність роботи сільськогосподарських підприємств України.

### ІІІ. Підхід до імітаційного моделювання процесів впливу погодних умов на ефективність сільського господарства

Розробка прототипу моделі прогнозування впливу погодних умов на ефективність сільського господарства включає в себе кілька етапів [1]. Етап перший - вибір вхідних даних для прогнозування. При виборі вхідних даних слід врахувати той факт, що несприятливі погодні явища виникають в атмосферному фронті. Атмосферний фронт формується, коли зближуються маси холодного і теплого повітря. Таким чином, основним використовуваним показником для моделювання погодних умов, слід вважати температуру. Крім температурних даних, слід використовувати показники вологості, оскільки при зближенні повітряних мас збільшуються горизонтальні градієнти вологості. Ці два показники будуть вважатися основними, за рахунок яких прогнозна модель буде виводити дані про погодні умови. Однак, в тому випадку, якщо показники будуть сильно корелювати між собою, то основний набір даних повинен бути розширений новими, наприклад, показниками тиску і швидкості вітру. Етап другий - аналіз вихідних даних. Вихідними даними моделі буде інформація про можливі несприятливі погодні явища.

### Висновки

Розроблена модель дасть можливість виробити рекомендації по необхідних захисних заходах для збереження врожаю. Подібна інформація може істотно вплинути на економічний стан підприємств, що працюють у сфері сільського господарства, за рахунок зниження збитку, нанесеного врожаю несприятливими погодними явищами. Передбачається, що розробка і впровадження прототипу створеної прогнозовної моделі дозволить підвищити ефективність роботи сільськогосподарських підприємств України.

### Список використаних джерел

1. Прусов В.А., Сніжко С.І. Математичне моделювання атмосферних процесів. – Київ.: Ніка-Центр, 2005.– 496 с.