

УДК 631.173

Борян Людмила Олександрівна  
Миколаївський державний аграрний університет  
м. Миколаїв

## **ПЛАНУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

Використання математичних методів значно підвищує наукову обґрунтованість планів, зменшує можливість прорахунків і помилок в діяльності сільськогосподарських підприємств. Чим досконаліше планування, тим досконаліше процес керівництва підприємством і відповідно створення сільськогосподарської продукції. Прибуток забезпечений там, де використовують нові підходи до виробництва сільськогосподарської продукції. В конкурентній боротьбі виграє той, хто швидше і з найменшими затратами отримує максимальний прибуток.

В сільському господарстві існує велика кількість випадкових факторів (метеорологічні умови, біологічні особливості рослин, ґрунти, забезпеченість технікою, добривами), які впливають на кінцевий результат виробництва. На сільськогосподарському підприємстві потрібно так спланувати роботу, щоб найкраще використати природні фактори і наявні матеріальні ресурси.

Планування і управління комплексами робіт в сільському господарстві можуть бути виконані на основі використання сітьових методів. В цій галузі за мінімальний час потрібно виконати роботи, терміни яких в планах вказуються приблизно і уточнюються в процесі виробництва. У зв'язку з впливом природних факторів у сільському господарстві щорічно комплекси робіт виконуються в умовах деякої невизначеності.

При складанні сітьових графіків в сільському господарстві при календарному плануванні робіт тривалість виконання роботи може бути визначена на основі календарних термінів виконання сільськогосподарських робіт. Будь-яка послідовність робіт від початку графіку до його кінця є шляхом. Найбільший шлях, що витрачається на перехід від початкової події до кінцевої - це критичний шлях. Повна тривалість виконання комплексу робіт визначається на основі критичного шляху і повністю залежить від тих робіт, які лежать на ньому. Для прискорення критичних робіт перерозподіляються ресурси, які використовуються при виконанні некритичних робіт. Тривалість виконання робіт залежить від кількості виробничих ресурсів, які приймають участь у виконанні роботи. При аналізі сітьового графіка може виявитися, що необхідна кількість ресурсів для виконання роботи у вказаний термін не співпадає з реальними можливостями виробництва. Необхідно розподілити наявні ресурси у відповідності з календарними термінами виконання робіт.

Ціль календарного планування - побудова календарного графіку, який визначає початок і кінець кожної роботи і її взаємозв'язок з іншими роботами проекту. Календарний графік повинен давати можливість виявляти критичні роботи, яким потрібно приділяти більше уваги, щоб закінчити проект в директивний термін. Календарний план повинен для некритичних робіт визначати їх резерви часу, які можна ефективно використовувати при розподілі ресурсів. При побудові календарного графіку необхідно враховувати наявність ресурсів, тому що неможливо одночасно виконувати деякі роботи через обмеження в техніці і робітниках. Переміщуючи некритичну роботу в межах її повного резерву часу можна отримати зниження максимальної потреби в ресурсах.

Об'єм розрахунків в сітьовому плануванні і управлінні дуже великий і вимагає допомоги комп'ютера і спеціального програмного

забезпечення. Для цього використовується програмний засіб Microsoft Project (MS Project ), який дозволяє якісно управляти проектами з мінімальними затратами часу і коштів.

Розглянемо на прикладі сільськогосподарського підприємства ТОВ «ЛАН» Веселинівського району Миколаївської області планування сільськогосподарських робіт і використання техніки. Площа угідь ТОВ «ЛАН» складає 1220 га, в наявності є 10 тракторів і 3 зернозбиральних комбайни, обслуговуючий персонал - 20 чоловік. В результаті планування потрібно буде визначити потребу в різних ресурсах і виявити слабкі місця, що перешкоджають виконанню робіт.

Використовуючи пакет MS Project побудуємо сітьовий графік розподілу сільськогосподарської техніки по календарним термінам виконання робіт в ТОВ «ЛАН». В нашому проекті можна виділити 4 етапи, які об'єднують окремі види робіт в групи. Кожній роботі назначаются ресурси.

MS Project визначає дату закінчення проекту, використовуючи дати закінчення кожного виду робіт, які залежать від їх тривалості. Якщо для роботи збільшити або зменшити ресурси, то MS Project збільшить або зменшить тривалість цього виду робіт у відповідності зі збільшенням або зменшенням кількості одиниць ресурсів. Інколи для скорочення виконання роботи ресурсу доводиться працювати надурочно. Пакет аналізує використання ресурсів, виявляє перевантажені ресурси.

В проекті для кожної роботи повинно бути призначена достатня кількість ресурсів на планований період. І кожному ресурсу повинен бути призначений оптимальний об'єм робіт. При невеликій кількості сільськогосподарської техніки на підприємстві тяжко вирішувати проблему перевантаження ресурсів. Для цього потрібно визначити, які ресурси і в який час перевантажені і які роботи при цьому повинні виконувати. А далі змінити кількість робочого часу необхідного для

виконання конкретної роботи, тобто назначити надурочні години або роботу у вихідні дні. Після внесених змін в календар, можна знову зробити перерахунок.

В результаті розрахунку було отримано такі дані: найбільш завантажений у липні трактор ХТЗ-17221 на оранці під озимі культури – 511 годин, у вересні перевантажений автомобіль ЗІЛ-130 при перевезенні врожаю – 658 годин, під час оранки весною найбільш завантажений у березні трактор Т-150 - 459 годин. Щоб вирішити проблему перевантаження, потрібно змінити кількість робочого часу, необхідного ресурсам для виконання даної роботи, тобто назначити понаднормові години, роботу у вихідні дні, нічні зміни. В пікові години завантаження техніки господарству можна скористатися послугами організацій, які надають техніку в оренду.

Сітьові графіки допомагають раціонально розподілити техніку по полям і відповідно провести сільськогосподарські роботи в стислі агротехнічні терміни. На сітьовому графіку видно, які поля на критичному шляху і вимагають додаткової уваги, він дозволяє передбачити труднощі.

Знаходження оптимального способу реалізації проекту в задані терміни при максимально ефективному використанні ресурсів є одним із факторів успіху і гарантом виживання підприємства. Сітьове планування при реалізації проектів збільшує ефективність роботи і сприяє зменшенню затрат.