

Аналіз заходів з оптимізації показників використання техніки у сільськогосподарському виробництві

Куликівський В.Л., к.т.н., доц.

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

Враховуючи нові умови розвитку ринкової економіки та місце сільгоспідприємств в даній системі, зростає роль раціонального функціонування машинно-тракторного парку (МТП) господарств. Аналіз та контроль використання тракторного парку є ефективним засобом управління процесами застосування техніки у сільськогосподарському виробництві [1, 2]. Для підвищення рівня механізації сільськогосподарських робіт, забезпечення виконання технологічних операцій у оптимальні терміни та з високою якістю існує багато варіантів, напрямків вирішення задач. На рис. 1 представлено схему проведення різних організаційно-управлінських заходів для підвищення продуктивності машинно-тракторного парку.



Рис. 1. Шляхи підвищення продуктивності та ефективності функціонування машинно-тракторного парку господарств

Також для оцінки ефективності роботи машинно-тракторних агрегатів необхідне проведення аналізу витрат на роботу та утримання МТП. До них відносяться витрати на: амортизацію, ремонт, технічне обслуговування та зберігання техніки, пально-мастильні матеріали, заробітну плату працівників. Найкращий склад МТП може бути визначений лише за допомогою оптимізаційних методів, оскільки набір тракторів, різноманітних сільськогосподарських машин і їх можливе поєднання мають таку велику кількість варіацій,

що простий послідовний пошук та вибір раціонального варіанту практично неможливий, ускладнений.

Способи оптимізації складу машинно-тракторного парку, стосовно об'єкту дослідження, можна розбити на такі групи (методи):

- комплектування оптимального складу певного класу технічних засобів підприємства;
- формування тракторного парку для певного періоду або всього обсягу сільськогосподарських робіт;
- обґрунтування складу мобільних енергетичних засобів для окремого технологічного комплексу операцій.

Основна відмінність розроблених моделей покращення, удосконалення структури машинно-тракторного парку полягає у виборі критеріїв оптимальності. Найбільшого поширення набули обґрунтовані критерії оптимізації, а саме мінімізація:

- капітальних витрат на придбання техніки;
- річних виробничих витрат на експлуатацію машин;
- загальної кількості тракторів;
- пально-мастильних матеріалів;
- диференціальних витрат.

Аналізувати величезну кількість даних про роботу мобільних енергетичних засобів та застосувати отримані відомості, задля підвищення ефективності використання машин у технологічних процесах виробництва сільськогосподарської продукції, неможливо без сучасних інформаційних систем. Нині широке впровадження комп'ютерних технологій дозволяє не лише зберігати інформацію про роботу підприємств агропромислового комплексу, а й формувати оптимальний склад машинно-тракторного парку в автоматизованому режимі для обраної сукупності прийомів (методів) сільгоспвиробництва.

Розглянемо особливості двох основних методичних прийомів для розрахунку кількісного та якісного складу машинно-тракторного парку сільгосппідприємств. У першому методі попередньо визначається найбільш ефективний склад агрегатів, який дозволяє виконувати технологічні операції з найменшими витратами матеріальних засобів та мінімальною трудомісткістю, виходячи з обсягу, видів робіт, рівня розвитку господарства і використання техніки. Далі будуються графіки завантаження мобільних енергетичних засобів за кожним типом тракторів. Необхідна кількість тракторів (за марками) визначається згідно періоду найбільших напружень (навантажень). Водночас всі розрахунки супроводжуються визначенням прямих витрат на одиницю роботи та весь обсяг виконуваних операцій. Нині перевагою способу є те, що графіки використання техніки можуть бути методичною основою створення автоматизованих методик із застосуванням сучасних пристроїв обробки інформації. Другий метод передбачає першочергове визначення необхідної, сумарної (загальної) потужності тракторного парку підприємства та підбір найефективніших типів мобільних енергетичних засобів існуючих марок для конкретних умов функціонування.

Таким чином, на сьогоднішній день існує велика кількість різноманітних методів оптимізації машинно-тракторного парку, але всі вони пов'язані із максимальним (стовідсотковим) забезпеченням сучасною, високопродуктивною технікою. Оскільки нині в країні існує негативна тенденція до зниження кількості функціонуючої техніки, потрібно розробляти та використовувати нові методи, які враховують вік тракторів і відсутність достатнього обсягу мобільних енергетичних засобів для технологічних потреб.

Список використаних джерел.

1. Болтянська Н. І., Болтянський О. В. Аналіз шляхів підвищення ефективності використання машинно-тракторного парку. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Сер. Технічні науки*. 2014. Вип. 14, т. 3. С. 204–209.

2. Лесюк В. С. Управління ефективністю використання машинно-тракторного парку аграрних підприємств. *Агросвіт*. 2020. № 15. С. 74–80.