

## **НАУКОВІ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ МЕХАНІЗАЦІЇ В РОСЛИННИЦТВІ**

***АРТЕМЕНКО О.О., К.Е.Н., ДОЦЕНТ,  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА***

Одне з найважливіших завдань фахівців інженерно-технічної служби агропромислового комплексу полягає у визначенні для кожного окремого господарства або машинно-технологічної станції такої мінімальної, але достатньої кількості машин і машинного парку в цілому, яка забезпечить найефективніше його використання.

В обґрунтуванні комплексів машин, що складають машиннотракторний парк, головною умовою є дотримання операційної технології, тобто агротехнологічних вимог і в першу чергу строків виконання технологічних операцій. Це забезпечує підтримку виробничих процесів, заявленого технологічного рівня та відповідно можливість одержання максимально запланованої кількості продукції рослинництва. Для вирішення цього важливого завдання - обґрунтування та оптимізації машинного парку використовується математичне моделювання.

Завдячуючи використанню персональних ЕОМ вирішення цієї задачі значно вдосконалюється

Основні поняття оптимізації МТП та методи моделювання машиновикористання в рослинництві.. Взагалі, під моделюванням розуміють дослідження явищ, процесів або об'єктів шляхом побудови та вивчення їх моделей.

Моделі можуть бути математичні, геометричні, фізичні, тощо.

Оптимізацією об'єкта (чи його параметрів) називається процес вибору найкращого його варіанта з множини допустимих. У більшості випадків поняття „найкращий” може бути виражене кількісно:

- максимальна продуктивність;
- мінімальні втрати врожаю;
- мінімальні витрати;
- максимальний коефіцієнт корисної дії, тощо.

Оптимізація об'єкта полягає у визначенні таких значень факторів (керованих параметрів), при яких певний параметр приймає необхідне максимальне або мінімальне значення.

У ряді випадків застосовують нормативний (сумарний) метод планування потреби парку машин, заснований на зональних нормативах енерговитрат на вирощування 1000 га кожної культури і річного наробітку тракторів кожного класу в умовних еталонних гектарах.

Зональні нормативи енерговитрат на 1000 га встановлюються нормативно-дослідницькими установами за типовими технологічними картами, а нормативи річного наробітку для кожного типу тракторів - розрахунково-аналітичним методом або, при нестачі вихідної інформації, середньопрогресивним методом на основі аналізу даних наробітку за минулий період з урахуванням деякої неодноразовості виконання робіт у різних процесах.

У процесі аналізу результатів оптимізації одержують кращі проектні рішення в інженерній, виробничо-фінансовій діяльності організації та на цій основі вирішують питання планування і управління виробництвом продукції рослинництва. Розглядаючи перший, довосний, який відноситься до часів так званої «машинізації соціалістичного сільськогосподарського виробництва». В Україні перша, вітчизняна сільськогосподарська техніка стала з'являтися наприкінці 20-х – на початку 30-х років. Організовані в той період колгоспи були дрібними (300...500 га). Відповідно започатковувалися форми машиновикористання. Це державні машинно-тракторні станції, перша з яких з'явилася в 1929 році. З перших днів поставало питання перед науковцями та виробниками продукції оптимального використання наявної техніки та розрахунку необхідної. Першим вченим, який працював над оптимальним використанням техніки був Горячкін В.П. який вказував, що для порівняння роботи, виконаної різними способами, необхідно встановити: затрати капіталу, вартість машинної роботи, результати чи вигоди машинної роботи.

В Україні, у Київському сільськогосподарському інституті (сьогодні НАУ), починаючи з 1938 року, група науковців, яку очолив професор Кіртбая Ю.К., зробили подальші кроки в дослідженні властивостей сільськогосподарських машин і знарядь, а у 1957 цими науковцями розроблені методичні основи інженерних розрахунків технологічних процесів та комплексів машин. Послідовниками Кіртбая Ю.К. в Україні – Крамаровим В.С., Савченком М.З., Натанзоном І.Й. уперше розроблено зональні нормативи потреби в машинах на 100 га орної площі й вартості однієї години роботи машин.

Науковці приходять до висновку, що тільки системний аналіз у сполученні з математичним моделюванням властивих йому процесів і взаємозв'язків є найбільш ефективним напрямком наукових досліджень у галузі сільськогосподарського виробництва.

Застосовується кілька систем показників оцінки машин. У землеробстві класифікація таких показників включає ступінь виконання агротехнічних, технічних, експлуатаційних і економічних вимог.

Так система, запропонована Саакяном Д.Н., передбачає п'ять взаємозалежних груп окремих показників – агротехнічні, експлуатаційні, промислові, економічні, загальнотехнічні і естетико-ергономічні показники. Основним узагальнюючим економічним показником використання машин Саакян Д.Н. вважає собівартість механізованих робіт.

Втіленням тривалих наукових досліджень Фіна Е.А. є розробки по оптимальному складу машинно-тракторного парку і керуванню використанням техніки на основі оптимальних графіків завантаження МТП, що були впроваджені в ряді господарств різних зон УРСР. Сформульовані Фіном Е.А. наукові положення склали основи нового наукового напрямку - теорія і методи оптимізації експлуатаційних систем сільськогосподарської техніки.

У працях Зангієва А.А поряд з економічними критеріями ефективності враховані також вимоги, обумовлені законами механіки стосовно до машинних агрегатів. На його думку, найбільш ефективним науковим методом вирішення подібних складних завдань є багаторівневий системний підхід. При цьому як взаємозалежні елементи системи розглядаються основні режими роботи агрегатів, які необхідно оптимізувати. Він вважає, що основна задача полягає в науковому обґрунтуванні зазначених підсистем або рівнів оптимізації з взаємозалежними критеріями, що у комплексі забезпечують найменші затрати всіх основних ресурсів при роботі агрегатів.

Задача ресурсозбереження на кожному рівні формулюється таким чином, щоб вихідні результати оптимізації попередніх рівнів були вихідними даними для наступних рівнів.

На сьогодні головним методом дослідження вбачається моделювання, що здійснюється на підставі відповідної теорії. Науковці ХНТУСГ працюють над проблемою оптимізації комплексу машин та машинно-тракторних агрегатів при виконанні технологічних операцій в залежності від площі вирощування культури.

### **Література.**

1. Губко В.Р. Питання методики і результати розрахунків машинно-тракторного парку на ЕОМ // Застосування математичних методів у дослідженні складних процесів сільськогосподарського виробництва / В.Р. Губко, Е.А. Фінн, Л.М. Козакова; за ред. В.С. Крамарова. – К. : Урожай, 1972. – С. 10-17.
2. Мельник І.І., Тивоненко І.Г., Фришев С.Г. Інженерний менеджмент [Навчальний посібник] / І.І. Мельник, І.Г. Тивоненко, С.Г. Фришев; за ред. І.І. Мельника. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 536 с.
3. Артеменко О.О. Вплив ресурсозабезпеченості на ефективність інноваційних технологій вирощування сільськогосподарських культур / О.О. Артеменко // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства: Економічні науки. – Харків: ХНТУСГ, 2015. – Випл.161. – С. 81-89.
4. Соловьев В.П. Технологические парки в Украине: от исходной концепции к реальной практике. / В.П. Соловьев // Наука и наукознание. – 2014. – С. 15-20.
5. Інноваційні ресурсозберігаючі технології: ефективність в умовах різного фінансового стану агроформувань: [Монографія] / За ред. проф. Г.Є. Мазнева. – Харків : Вид-во «Майдан», 2014. – 592 с.

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНА АГРАРНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ УКРАЇНИ**

**БАРАНОВА К.В., МАГІСТРАНТ\*,  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

Кризові явища в сфері виробництва і попиту на сільськогосподарську продукцію в тій чи іншій мірі проявляються і в зерновому господарстві. Зростання виробництва обумовлюється попитом на пропозицію, а саме він визначає необхідні обсяги виробництва зерна для задоволення потреб внутрішніх оптового і роздрібного ринків, а також експорту.

Чому покупець надає перевагу певному товару? Узагальнена відповідь на це запитання звучить так: тому що, порівняно з іншими, цей товар краще задовольняє потребу, має важливі для споживача характеристики.

---

\* Науковий керівник – Подольська О.В., к.е.н., доцент