

## ЧИ БУДУТЬ УКРАЇНСЬКІ АГРАРІЇ З ТРАКТОРОМ КЛАСУ 5 ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА?

Лімонт А.С. к.т.н., доцент

*Житомирський агротехнічний коледж*

*Україна, м. Житомир*

Трактори, як засоби механізації аграрного виробництва, класифікують за низкою класифікаційних ознак. За однією з них трактори розрізняють за класом тяги. В структурі тракторних парків сільськогосподарських підприємств крім інших є колісні трактори загального призначення класу 5, які відносять до тракторів великої потужності. За розробками і узагальненнями науковців Українського науково-дослідного інституту механізації та електрифікації сільського господарства (УНДІМЕСГ), трактори цього класу застосовують в різних природно-кліматичних зонах України [1]. Для підприємств поліської і лісостепової зон трактори класу 5 потрібні в обстеженій кількості.

В підприємствах степової зони з незрошуваним землеробством трактори класу 5 використовують на внесенні і загортанні пестицидів та органічних добрив, оранці, культивуванні, вирівнюванні і протиерозійному обробітку ґрунту при вирощуванні кукурудзи, соняшнику і ріпички. В підприємствах степової зони із зрошуваним землеробством трактори класу 5 використовують на основному обробітку ґрунту, внесенні добрив, внесенні і загортанні пестицидів при вирощуванні просапних культур, транспортних роботах.

У відповідних джерелах наведені нормативи потреби в тракторах класу 5 в розрахунку на 1000 га ріллі і багаторічних насаджень. За одними з нормативів потреба в тракторах класу 5 становить 0,60 шт. на 1000 га ріллі і багаторічних насаджень для сільськогосподарських підприємств України з урахуванням обсягів механізованих робіт, виконуваних в рослинництві, тваринництві, підсобних виробництвах, сільському будівництві та при меліорації. За даними УНДІМЕСГ середня необхідна кількість тракторів класу 5 на 1000 га ріллі і багаторічних насаджень для механізації рослинництва в підприємствах Полісся, Лісостепу, Степу (на зрошуванні) та Степу (без зрошування) становить відповідно 0,21 шт., 0,22 та 0,35 і 0,34 трактора).

Дійти висновку щодо бажаної тракторооснащеності виробників аграрної продукції можна на підставі аналізу функціонування реальних машинно-тракторних парків (МТП) конкретних сільськогосподарських підприємств. Такий аналіз вважають [2] одним із методів обґрунтованого проектування технічної оснащеності підприємств, реалізація якої дозволяє забезпечити відповідну ефективність виробництва продукції рослинництва. В дослідженні факторіальною ознакою прийнята оснащеність сільськогосподарських підприємств тракторами класу 5 за їх кількістю (шт. на 1000 га ріллі). За результативні ознаки прийняті

урожайність і собівартість озимої пшениці та щільність і собівартість механізованих робіт. Досліджували склад і ефективність функціонування тракторних парків 275 великотоварних колективних сільськогосподарських підприємств Дніпропетровської області як такої, що характеризує виробництво озимої пшениці і механізованих робіт в умовах степової зони України.

Розмах варіювання кількості тракторів досліджуваного класу коливався від 0 до 1,0 на 1000 га ріллі за середнього арифметичного значення і середнього квадратичного відхилення відповідно 0,35 і 0,189 та коефіцієнта варіації 54,0%. Варіаційний ряд кількості тракторів був розчленований на п'ять статистичних груп з класовим інтервалом 0,19 трактора. Середньогрупова кількість тракторів в першій, другій, третій та четвертій і п'ятій групах становила відповідно 0,15 трактора, 0,34; 0,53 та 0,72 і 0,91 трактора. Між урожайністю озимої пшениці, її собівартістю, щільністю та собівартістю механізованих робіт, як результативними ознаками, і кількістю тракторів класу 5 виявлений кореляційний зв'язок з коефіцієнтами кореляції відповідно 0,170; мінус 0,026; 0,056 та 0,070 за кореляційних відношень в тій же послідовності відповідно 0,211; 0,211; 0,096 та 0,110. Кореляційні відношення в цих зв'язках дещо перевищують значення коефіцієнтів кореляції. Таке є свідченням можливого криволінійного зв'язку досліджуваних результативних і факторіальних ознак. Це підтверджує перевірка узгодженості лінійних моделей регресії за  $t$ -критерієм Стюдента з використанням визначених коефіцієнтів кореляції.

Зміна урожайності озимої пшениці залежно від оснащення підприємств тракторами класу 5 описується логістичною кривою. Збільшення кількості тракторів класу 5 від 0,15 до 0,53 на 1000 га ріллі викликає незначне підвищення урожайності озимої пшениці, а збільшення кількості тракторів до 0,72 і далі до 0,91 супроводжується підвищенням урожайності озимої пшениці відповідно на 10 і 24% порівняно із тракторооснащеністю 0,53 на 1000 га ріллі. Урожайність озимої пшениці сягає максимального значення у підприємствах, що мають середньогрупову кількість тракторів класу 5 0,91 шт. на 1000 га ріллі. Оснащеність підприємств тракторами класу 5 0,72 трактора на 1000 га ріллі слід розглядати як мінімальну, що забезпечує достатній рівень урожайності озимої пшениці. Отже, можливість підвищення урожайності озимої пшениці за рахунок оснащення підприємств тракторами класу 5 обмежується їх кількістю 0,72 трактора на 1000 га ріллі.

Зміна щільності механізованих робіт залежно від оснащення підприємств тракторами класу 5 описується також кривою, що близька до логістичної. Інакше, існує певна тракторооснащеність, перевищення якої не супроводжується підвищенням щільності механізованих робіт. Стосовно тракторів класу 5 з підвищенням їх кількості в структурі тракторних парків спостерігається навіть зменшення щільності механізованих робіт. Тому вважаємо можливим вести

пошук характеру зміни щільності механізованих робіт залежно від кількості тракторів класу 5 за рівнянням випуклої параболи, за якої максимум щільності механізованих робіт спостерігається в підприємствах, що мають середньогрупову кількість тракторів досліджуваного класу 0,72 на 1000 га ріллі.

Зміна собівартості озимої пшениці і собівартості механізованих робіт залежно від кількості тракторів класу 5 в структурі тракторних парків підприємств відбувається за увігнутими параболою і сягає найменшого значення за тракторооснащеності 0,34. Зменшення кількості цих тракторів до 0,15, а також збільшення до 0,53 та 0,72 і далі до 0,91 трактора на 1000 га ріллі призводить до підвищення собівартості механізованих робіт.

Урожайність озимої пшениці і щільність механізованих робіт максимізуються за одного значення оснащеності підприємств тракторами класу 5, а собівартість озимої пшениці і механізованих робіт мінімізуються за іншої оснащеності підприємств тракторами цього класу. Приймаючи, що екстремуми цих двох пар функцій рівнозначущі, визначили компромісне значення тракторооснащеності. Орієнтовно за компромісним значенням оснащеність підприємств степової зони України тракторами класу 5 має становити 0,53 на 1000 га ріллі.

За інформацією [3] в Україні опрацьовані вітчизняні трактори класу 5. Це трактор Vakula, що родом з Харкова і який побудовано на базі трактора К-701. Відмічено, що трактор Vakula 300 з часом «зможеться стати базою для нового модельного ряду вітчизняних тракторів» [3, с. 17]. В роботі [3] вказано, що Мелітопольський механічний завод (НПО «Базис»), який виготовляв запасні частини для тракторів «Кировець», реалізував власний тракторний проєкт і організував виробництво тракторів Коваль 5300, 5350, 5390 і 5450. Трактор Коваль 5450 з двигуном «потужністю 450 к. с. вже був здатним працювати з європейськими причіпними агрегатами...» [3, с. 18]. Українські аграрії сподіваються і мають надію, що на їхніх полях працюватимуть трактори класу 5 вітчизняного виробництва.

#### Список літератури:

1. Лімонт А. С. Ефективність інженерної служби з використання машин в рослинництві: монографія. Житомир: Полісся, 2009. 196 с.
2. Куртбая Ю. К., Чеченов М. М. Анализ функционирования инженерно-технической службы сельскохозяйственного предприятия. Вестник сельскохозяйственной науки. 1981. № 9. С. 73–82.
3. Васільєв О., Литовченко О. Перспективи тракторобудування в Україні в найближчі роки. Техніка і технології АПК. 2019. № 4 (13). С. 14–21.