

**МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ СКЛАДУ ТЕХНІЧНИХ
ЗАСОБІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ
ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА З ВРАХУВАННЯМ
МАСШТАБІВ ВИРОБНИЦТВА**

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

Досліджено та розглянуто методичні підходи до розрахунку складу технічних засобів сільськогосподарських підприємств галузі рослинництва з врахуванням як особливості землекористування, так і підходів до організації виконання виробничих процесів, а також специфіки управління техніко-технологічним забезпеченням виробництва

Explored and discussed methodological approaches to the calculation of the technical means farm crop with regard to land use as features and approaches to executing business processes, as well as specific technical and technological management software production

Постановка проблеми. Масштаб виробництва продукції рослинництва в сільськогосподарському підприємстві в сучасних умовах є ключовою характеристикою перспектив забезпечення його ефективної діяльності, яка визначає як особливості землекористування, так і підходи до організації виконання виробничих процесів, а також специфіку управління техніко-технологічним забезпеченням виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Суттєве розширення сільськогосподарських підприємств за масштабами виробництва, яке склалося внаслідок реформування аграрного сектора вітчизняної економіки, було детально проаналізовано нами в контексті ресурсного забезпечення агровиробництва та в контексті розмірів землекористування агропідприємств Харківської області. Отримані результати дослідження дозволяють нам дійти до припущення про неможливість встановлення сталої залежності між масштабом виробництва та його ефективністю безвідносно до стану технологічної складової виробничого процесу та ступеня адекватності технічного забезпечення застосованій системі технологій в підприємстві. Доказом даного припущення є наявність як ефективно функціонуючих, так і збиткових підприємств - виробників продукції рослинництва в області.

Формулювання цілей статті. При цьому, в якості одного з головних обмежень ефективності та результативності діяльності агропідприємств, ми вбачаємо невідповідність існуючих систем техніко-технологічного забезпечення характеру виробничих задач, а саме досягненню оптимального рівня виробничих витрат для виконання умов цінової конкурентоспроможності продукції рослинництва. В даному контексті актуалізується задача не тільки встановлення залежності між масштабами виробництва продукції рослинництва та складом технічних засобів підприємства, а й задача опрацювання методики оптимізації складу технічних засобів у відповідності до розмірів землекористування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Найбільш доцільним, на нашу думку, є розв'язання завдання, яке полягає в опрацюванні та апробації методичного підходу до визначення раціонального складу технічних засобів з врахуванням масштабів аграрних підприємств в такий спосіб:

1. Вибір типових за площами землекористування сільськогосподарських підприємств.
2. Моделювання виробничої програми.
3. Моделювання системи технологій.
4. Обґрунтування оптимальної потреби в технічних засобах.

Для вирішення даної задачі дослідження нами були обрані типові за площею а напрямком виробництва сільськогосподарські підприємства Золочівського та Харківського району Харківської області. Для даних підприємств, площею до 1000 га, виходячи з характеристик товарної спеціалізації рослинницької галузі, нами були використані такі вихідні дані: перелік та обсяг запланованих механізованих робіт; агротехнічні строки їх виконання; запланований термін роботи машин протягом дня на різних технологічних операціях; склад сільськогосподарської техніки у відповідності до вимог технологічних регламентів; продуктивність праці та експлуатаційні витрати на 1 годину роботи машинно-тракторних агрегатів; коефіцієнти погодності по періодах згідно з виконанням різних робіт; коефіцієнти технічної готовності агрегатів.

Для розрахунку прогнозних значень потреби в сільськогосподарській техніці в якості основного методу математичної оптимізації нами був використаний симплекс-метод. Для вирішення задачі прогнозування розвитку тенденцій технічного забезпечення на 2015-2020 роки нами була розроблена економіко-математична модель, яка формалізується в представленому у формулі 1 у вигляді за

наступних обмежень:

1) кожна операція повинна бути виконана в повному обсязі і в задані строки (формула 2);

2) кількість машин кожного виду, зайнятих одночасно на усіх операціях, не повинна перевищувати їх загальної кількості (формула 3); 3) кількість машин та агрегатів не повинна бути від'ємною (формула 4).

$$C = \sum_j \sum_s \sum_t K_s K_j t_j \tau_t c_j^s x^s + \sum (E_n + \alpha_t) C_{is} x_i^s \rightarrow \min \quad (1)$$

$$\sum_j \sum_s K_s K_j t_j \tau_t W^s x_{jt}^s = b_j \quad (2)$$

$$\sum_j \sum_s \lambda_j x_{jt}^s \leq (Q_i + x_i)_t \quad (3)$$

$$x_i \geq 0, \quad x_{jt}^s \geq 0 \quad (4)$$

В формулах використані такі умовні позначення:

i — вид машин ($i \in I$);

j — вид робіт ($j \in J$);

s — вид агрегату ($s \in S$);

t — порядковий номер розрахункового періоду ($t \in T$);

I, J, S, T — відповідно множина видів машин, робіт, агрегатів та періодів;

τ_t — тривалість t -го розрахункового періоду, дн.;

t_j — тривалість робочого дня при виконанні j -ї роботи, год.;

W_j^s — годинна продуктивність S -го агрегату при виконанні j -ї роботи, га/год., т/год., т.км/год. та ін.;

C_j^s — прямі експлуатаційні витрати S -го агрегату при виконанні j -ї роботи (включають оплату праці обслуговуючого персоналу, витрати на паливно-мастильні матеріали, поточний та капітальний ремонт, технічне обслуговування та витрати на зберігання), грн.;

K_s — коефіцієнт технічної готовності агрегату;

K_j — коефіцієнт погідності, який являє собою відношення кількості днів, сприятливих по погодним умовам для виконання j -ї роботи, до їх загальної кількості у періоді;

b_j — обсяг j -ї роботи, га, т, ткм;

E_n — нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень, $E_n = 0,15$;

α_t — норма відрахувань на реновацію машин i -го виду C_{is} — балансова вартість машин i -го виду, грн.

x_j^s — кількість машин j -го виду, які входять до j -го агрегату;

Q_i — кількість машин i -го виду, яка мається в господарстві;
 x_i — кількість машин i -го виду, яку необхідно придбати, шт.;
 x_{jt}^s — кількість агрегатів S -го виду, яку необхідно використовувати при виконанні j -ї роботи в t -й період, шт.

Згідно вищенаведеної методики нами було розраховано оптимальний склад машино-тракторного парку (з наявної техніки) для типових господарств Харківської області, площею до 1000 га. Відповідно до розрахунків господарство повинно мати 8 енергетичних машин, серед яких 4 трактори першої групи, 1 трактор другої групи і три трактори третьої групи; 2 зернозбиральних комбайни; 35 ґрунтообробних машин; 3 сівалки; 2 машини для внесення добрив та 1 машину для хімічного захисту рослин.

Таблиця 1

Рекомендований склад машинно-тракторного парку для господарств площею до 1000 га

Марка	Кількість	Обсяг роботи, год.	% зайнятості	Річна нормативна зайнятість, год.
ЮМЗ-6Л	2	256,5	26	1600
МТЗ-80	2	283,5	27,7	1600
Т-150К	3	296	10,1	1600
Кий 14.800	1	125	12,5	1000
ДОН-1500	2	224	93,3	120
ЛДГ-5А	1	64	53,3	120
МВУ-5А	1	64	30,7	210
ТЛ-3	1	81	18	450
РОУ-6	1	23	5	450
ПЛН-3-35	1	160	80	200
ПЛН-5-35	1	120	60	200
БЗСС-1,0	21	197	179,1	110
СГ-21	1	197	89,5	220
2ПТС-4М	10	714,2	8,9	800
КПСП-4	2	169	36,7	230
СЗТ-3,6	2	215	67,2	160
СУПН-8	1	95	135	70
ЗККШ-6	2	110	91,7	120
ВР-3М	1	120	57	210
ОВТ-1	1	120	37,5	320
ПФ-05	3	385	21,4	600
КРН-5,6	1	92	27,9	330

Згідно вищеназваної методики для господарств площею менше 1000 га найбільш ефективними будуть універсальні трактори ЮМЗ-6Л, МТЗ-80, які при окремих умовах експлуатації і їх приблизно рівній вартості є взаємозамінними разом з шлейфом робочих машин.

Трактори Т-150К та Кий-14.800 доцільно використовувати на основних ґрунтообробних операціях.

Висновки. Визначення повної технологічної необхідності кожного типу машин виконується шляхом обрахунку співвідношення обсягу механізованих робіт на річне навантаження відповідної машини. В свою чергу річне навантаження відповідної марки машини було визначено як добуток кількості відпрацьованих робочих змін та тривалості зміни. Річне навантаження розраховано згідно технологічних карт по кожній сільськогосподарській культурі з урахуванням сівозмін підприємства.

Література.

1. Ефективність інноваційних агротехнологій в умовах різного ресурсного забезпечення / Мазнев Г.Є., Краснорупцький О.О., Бобловський О.Ю., Артеменко О.О., Заїка С.О. // Вісник ХНТУСГ: Економічні науки. — 2009. — Вип. 83. — С. 40-48.

2. Вороновська О.В. Економічний механізм формування і відтворення технічних засобів в аграрних підприємствах: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук: спец. 08.07.02 – Економіка сільського господарства і АПК. / О.В. Вороновська. – Дніпропетровськ: ДОГЧПДАУ, 1998.

3. Зубець М.В. Інноваційно-випереджувальна модель якісно нового розвитку агропромислового виробництва / М.В. Зубець, П. Т. Саблук, С. О. Тивончук // Економіка АПК. – 2008. - № 12. – С. 3-8.

4. Білоусько Я.К. Інвестиційне забезпечення техніко-технологічного переоснащення аграрного виробництва / Я. К. Білоусько // Економіка АПК. – 2007. - № 6. – С. 32-35.

5. Уманець Т.В. Статистика: [навч. посібник] / Т. В. Уманець, Ю. Б. Пігарев. – К.: Вікор, 2003. – 623 с.

6. Артеменко О.О. Розвиток технічного забезпечення агропідприємств та концентрація виробництва продукції рослинництва / О.О. Артеменко // Вісник ХНТУСГ: Економічні науки. Вип. 104. – Харків:ХНТУСГ. – 2010. – С. 389-397.

7. Артеменко О.О. Адаптація інноваційних агротехнологічних рішень до умов різного ресурсного забезпечення сільськогосподарських підприємств / [Д. І. Мазоренко, Г. Є. Мазнев, О.О. Артеменко та ін.] // Науково-технічний журнал «Техніка АПК» № 9-10 (вересень-жовтень) 2008. с. 12-16.