

## **ФОРМИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Машинно-тракторный парк является основной частью активных основных фондов и занимает значительный удельный вес в сумме основного капитала любой сельскохозяйственной организации. От размера, стоимости, технического уровня и эффективности использования МТП в значительной мере зависят конечные результаты деятельности любого хозяйства: выпуск продукции, ее себестоимость, прибыль, рентабельность и устойчивость финансового состояния.

За годы реформирования сельского хозяйства прекратился процесс простого воспроизводства техники. Опережение темпов выбытия над темпами поступления обусловило значительное сокращение МТП. Это, в свою очередь, привело к росту нагрузки на трактор и комбайн. Изношенность техники, недостаточная обеспеченность подвижного состава навесными и прицепными сельскохозяйственными машинами привело к нарушению оптимальных агротехнических

сроков проведения работ, технологии возделывания и, соответственно, к падению урожайности культур.

В сложившихся условиях, когда большинство сельскохозяйственных организаций не имеют собственных средств на приобретение техники, им необходима государственная помощь, так как восстановить техническую базу отраслей АПК только рыночными методами невозможно.

В качестве такой помощи можно считать государственное финансирование лизинговых операций, которые позволяют приостановить сокращение технического потенциала в сельском хозяйстве. Однако большая часть техники, эксплуатируемой в хозяйствах, физически изношена и морально устарела. Это не позволяет внедрять в производстве прогрессивные технологии.

Выпускаемая отечественными производителями техника имеет ряд недостатков по сравнению с зарубежными аналогами: высокую цену, меньшую производительность, низкую надежность в работе, высокие энергозатраты.

Выход отечественных машин на уровень западных аналогов позволяет уменьшить в республике расход горюче-смазочных материалов на выполнение полевых работ на 10% и более, снизить на 8-10% затраты на производство и на треть сократить машинно-тракторный парк.

В настоящее время в стране реализована республиканская программа создания техники и оборудования для производства и переработки сельскохозяйственной продукции на 2002-2005гг., которая направлена на укрепление материально-технической базы села (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2002г.№1517).

Государственная программа возрождения и развития села на 2005-2010 годы (Мн.:«Беларусь»,2005) в качестве одного из основных направлений реализации поставленных задач предусматривает осуществить техническое и технологическое переоснащение сельскохозяйственного производства на основе оптимизации структуры и состава машинно-тракторного парка, создания компактных машинных дворов, реконструкции молочно-товарных ферм, животноводческих комплексов и птицефабрик, широкого внедрения в сельскохозяйственное производство индустриальных технологий.

Для совершенствования технологий производства сельскохозяйственной продукции, выполнения в научно обоснованные сроки комплекса работ в земледелии и животноводстве необходимо в соответствии с программой обеспечить к 2010 году наличие в парке:

- тракторов класса 0,6-0,9тс – 10-12 процентов, 1,4тс – 48-50, класса 2тс и более – 38-40 процентов, поставив не менее 6,4тыс. энергонасыщенных тракторов отечественного производства;
- зерноуборочных комбайнов пропускной способностью 8-10кг/сек – 40-45 процентов, 8-10кг/сек – 45-50 и более, 10кг/сек – 5-10 процентов, поставив сельскохозяйственным организациям не менее 8,3тыс. отечественных комбайнов;

- кормоуборочных комбайнов пропускной способностью 6-11кг/сек – 20 процентов, 15-18кг/сек – 30, 25-28кг/сек – 40 и 40-45кг/сек – 10 процентов, поставив не менее 2260 комбайнов, в том числе 750 высокопроизводительных комбайнов «Полесье-800».

Данная структура тракторного и комбайнового парка определена исходя из средних условий производства Республики Беларусь. Однако для сельскохозяйственных организаций характерны свои специфические условия производства (природные условия, структура производства, обеспеченность и сроки использования имеющейся техники, обеспеченность и квалификация кадров, применяемые технологии возделывания культур и т.д.), что обуславливает результативность работы хозяйства.

Для обеспечения высокой производительности труда и снижения себестоимости производимой продукции каждая сельскохозяйственная организация должна иметь определенный количественный и качественный состав технических средств и стремиться улучшать их использование.

Важнейшим условием реализации данной задачи являются определение и внедрение оптимального состава и структуры машинно-тракторного парка (МТП) в каждой сельскохозяйственной организации.

Машинно-тракторный парк хозяйств республики комплектуется в составе, отличном от оптимального. Если по одним машинам фактическое наличие достигает или даже превосходит уровень полной обеспеченности, то машин других типов недостаточно. Отсутствие оптимального состава и полной укомплектованности машинно-тракторного парка в значительной мере сдерживает внедрение индустриальных и интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Имеющиеся в хозяйствах энергонасыщенные тракторы не всегда обеспечены соответствующим набором прицепных и навесных машин. Это приводит к снижению экономического эффекта от приобретаемой техники, то есть не происходит рост производительности труда и снижение затрат на единицу сельскохозяйственной продукции.

В этой связи особую значимость приобретает разработка и научное обоснование предложений по совершенствованию планирования потребности и приобретения техники с учетом соответствия количества и типов машин объемам производства и природно-производственным условиям конкретной сельскохозяйственной организации, рекомендуемых комплексов машин для внедрения индустриальных и интенсивных технологий возделывания культур, оптимальных наборов агрегируемых машин для эффективного использования энергонасыщенных тракторов и экономного расходования средств, выделяемых на пополнение машинно-тракторного парка.

В научных учреждениях Республики Беларусь разработаны методические положения, позволяющие определять оптимальную потребность и марочный состав тракторов и сельскохозяйственных машин для различных хозяйств. При этом наибольшее распространение получили два подхода. Суть первого заклю-

чается в следующем. Вначале определяется потребность в агрегатах на отдельных работах по периодам как частное от деления объема работ на производительность агрегата в целом за период. После этого рассчитывается потребность в машинах для каждого рабочего периода (пятидневки). Она равна суммарной потребности этих машин на отдельных работах в данном периоде (пятидневке). Наконец, определяется потребность в тракторах и сельхозмашинах для хозяйства в целом по всему комплексу работ. Эта потребность равна наибольшей потребности в данной машине в каком-либо периоде (пятидневке).

При этом следует заметить, что указанный подход не предусматривает перераспределения объемов работ по дням в пределах календарных сроков для агрегатов, вошедших в начальный план, а также переноса части работ с агрегата, не вошедшего в начальный план, на другой для достижения максимальной загрузки техники, включенной в план. В то же время на одной производственной операции эффективнее использование одного типа энергомашины, на другой – другого и т.д. Конечно, для каждой операции по заданному критерию можно выбрать предпочтительный агрегат, но энергомашины или сельхозмашины, входящие в него, могут оказаться менее эффективными как на других операциях, так и в общем производственном цикле за счет меньшей годовой загрузки или других качественных оценок работы машинно-тракторного парка. Оптимальный же план использования техники за годовой производственный цикл должен обеспечивать выполнение планового объема работ в установленные календарные сроки при минимальных затратах труда и средств. Поэтому применение указанного подхода предполагает высокий уровень квалификации специалиста, подбирающего тот или иной машинно-тракторный агрегат.

Особенности второго подхода (варианта) заключаются в следующем. При обновлении марочного состава машинно-тракторного парка осуществляются все указанные выше этапы расчетов. Однако набор возможных агрегатов по каждой работе, включенных в начальный план, значительно шире, чем в первом варианте. И, наконец, с целью оптимизации самой потребности в машинах применяется критерий оптимальности, структура которого обеспечивает максимальную загрузку включенной в план техники и выбор на каждом виде работ эффективного агрегата.

Учитывая, что изложенные выше подходы имеют различия, представляет интерес сравнение потребности в технике, полученной в результате оптимизации машинно-тракторного парка согласно методическим положениям указанных подходов.

Для успешного использования указанных выше подходов по определению оптимального состава МТП и потребности сельхозорганизаций в технике необходимо учесть следующее:

- состав требуемого парка машин зависит от большого количества природных, технических, организационных и экономических факторов;

- для решения данной задачи необходимо использовать большое количество разнообразных исходных данных. Объем требуемой информации колеблется от 1,5 до 2 млн. байт, что ограничивает возможности сельскохозяйственных организаций в реализации данных методик;
- данные методики основаны на определении оптимального состава машинного парка с учетом технологической эффективности машинных агрегатов;
- при определении оптимального состава МТП по перечисленным методикам использовались в качестве основных технико-экономические параметры машин.

В период ускоренного развития НТП, внедрения его достижений в практику производства на рынок сельскохозяйственной техники поступают образцы новых мощных и высокопроизводительных машин. На результативность их работы природные условия оказывают значительно меньшее влияние, чем 10-20 лет назад.

В связи с переходом на рыночные отношения поменялись условия формирования машинно-тракторного парка в сельскохозяйственных организациях. В стране на рынке сельхозтехники наряду с отечественными широко присутствуют и зарубежные образцы силовых (тракторы) и сельскохозяйственных машин. Они имеют различную производительность, качество изготовления, продажную цену и цену потребления, т.е. различную конкурентоспособность. Приобретение этих машин сельхозорганизациями и формирование оптимального состава МТП в этих условиях зависит от финансовых возможностей субъектов хозяйствования. Значит, прежде чем приобретать на рынке сельхозтехнику, сельскохозяйственные организации должны применительно к своим возможностям определить оптимальный состав МТП и потребность в отдельных видах машин и оборудования. В качестве основных критериев можно применить максимальную производительность машины, минимум затрат на ее приобретение и обслуживание в процессе эксплуатации (на единицу площади и 1 голову скота, рабочего времени, выполненной работы).

При покупке машин хозяйства должны учитывать сравнительную эффективность использования отечественной и зарубежной сельхозтехники. Расчеты, произведенные институтом аграрной экономики НАН Беларуси, показали следующие результаты.

Таблица 1.

Величина эксплуатационных затрат на выполнении полевых работ по возделывания сельскохозяйственных культур, доллар

	Отечественные машины		Зарубежные машины	
	100 га	1000 га	100 га	1000 га
Озимая рожь (1га)	138	101	340	190
Кукуруза на зеленый корм(1га)	111	77	260	163
Картофель(1га)	109	89	293	264

Данные таблицы 1 свидетельствуют о более высокой эффективности использования отечественных машин в целом по всему комплексу полевых работ на возделывании сельхозкультур.

Однако эффект масштаба при увеличении объема полевых работ с 100 до 1000 га составляет 1,2-1,4 при выполнении операций отечественными машинами и 1,1-1,8 – зарубежной техникой. Величина посевных площадей оказывает существенное влияние на структуру эксплуатационных затрат, особенно при выполнении работ импортной техникой. В этой связи применение зарубежных машин будет целесообразно не только на высокоурожайных полях, но и при условии их интенсивной эксплуатации при соответствующем фронте сельхозработ.

При имеющемся среднем уровне урожайности возделываемых культур в республике экономически целесообразно использовать отечественную технику (низкая стоимость, более высокая доступность в ремонте). Высокопроизводительные и дорогостоящие зарубежные сельхозмашины (цена превышает отечественные аналоги в 2-10 раз) целесообразно применять лишь на плодородных землях, где урожайность с 1 га превышает среднюю урожайность по республике не менее, чем в 2 раза.

Использование в хозяйствах страны полного комплекса зарубежной техники на возделывании сельскохозяйственных культур экономически нецелесообразно. В то же время высокий технический и технологический уровень импортных машин позволяет качественно и своевременно выполнять полевые работы. Это делает их использование эффективным на отдельных сложных технологических операциях (уборка зерновых и др. культур, заготовка кормов и др.). Концентрация этих машин целесообразна в специализированных формированиях (машинно-технологические станции, механизированные отряды и др. обслуживающие структуры). Вместе с тем, выбор техники должен осуществляться с учетом эффективности эксплуатации отечественных и зарубежных машин при выполнении простых полевых работ (пахота, культивация, боронование, окучивание и др.) применительно к каждому конкретному хозяйству, исходя из его условий и технологии возделывания каждой сельскохозяйственной культуры.

Перечисленные выше особенности работы сельскохозяйственных организаций в рыночных условиях обуславливают объем и состав информации, необходимой для расчета оптимального состава машинно-тракторного парка в конкретных хозяйствах и их перспективной потребности в тракторах и сельхозмашинах.

В зависимости от целей и этапов проведения расчетов весь объем требуемой информации можно поделить на следующие группы.

В первую группу входят показатели, характеризующие условия применения технических средств в конкретном субъекте хозяйствования. К ним относятся: перечень площади возделываемых сельскохозяйственных культур, данные о

технологии их возделывания (перечень работ, их объемы и сроки проведения), продолжительность эксплуатации техники.

Вторую группу представляет информация, характеризующая состав технических средств, применяемых в процессе выполнения сельскохозяйственных работ в хозяйстве. К ней относятся: перечень силовых и сельскохозяйственных машин, виды агрегатов и их характеристики (выработка в единицу времени, расход горючего и смазочных материалов на единицу работы, количество обслуживающего персонала, время работы агрегата).

Третья группа состоит из стоимостных показателей, характеризующих издержки по эксплуатации машин на выполнение конкретных видов и всего комплекса работ. К ним относятся: цена горюче-смазочных материалов, оплата труда работников на выполнение работ различными агрегатами (с начислениями), стоимость ремонта и ухода за машинами, амортизационные отчисления по эксплуатации машин.

Последняя группа может быть представлена показателями, характеризующими годовую цену применения используемого агрегата (машины) в сельскохозяйственной организации (цена приобретения и годовые затраты на эксплуатацию агрегата или машины).

Обобщающим показателем для оценки отдельных вариантов состава МТП в конкретной сельскохозяйственной организации может служить экономия от снижения себестоимости продукции, получаемая от внедрения различных составов парка. Однако количественное влияние способов механизации на себестоимость продукции в различных природно-производственных условиях изучена недостаточно. Минимум же годовых производственных затрат на эксплуатацию техники при неизменных объемах работ будет отражать уровень эффективности полученного варианта состава МТП и влияния его на себестоимость продукции сельскохозяйственной организации.