

ФОРМИРОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Эффективное производство продукции растениеводства возможно при условии применения инновационных технологий и оптимального набора средств механизации в каждой сельскохозяйственной организации. Определение последнего возможно при реализации следующих работ.

Вначале осуществляется совершенствование имеющегося состава машинно-тракторного парка в типичных хозяйствах. Для этого необходимо обосновать критерии оптимальности, которые будут использованы при проведении расчетов по разработанным математическим моделям и сформированным базам данных. При этом возникает необходимость формирования типоразмерных рядов требуемых средств механизации. Они должны отвечать зональным условиям и обеспечивать крупносерийное производство унифицированных технических средств, что приведет к сокращению номенклатуры выпускаемых машин.

Формирование оптимального состава МТП и его использования в сельскохозяйственных организациях требует больших капитальных вложений, необходимых для приобретения технических и энергетических ресурсов. Известно, что экономическое положение хозяйств в Республике Беларусь находится на невысоком уровне. В свою очередь это требует от руководства хозяйств установить очередность выделения средств на приобретение техники таким образом, чтобы суммарный эффект в период эксплуатации оптимального состава машинно-тракторного парка был максимальным.

Эффективное использование средств механизации в сельскохозяйственных организациях невозможно без применения научно обоснованных нормативов потребности в машинах, годовой загрузки, наработки, сроков службы машин, затрат на их ремонт и техническое обслуживание. Их применение дает руководству хозяйств возможность обосновать стратегию развития ремонтной базы, оценить объем производства работ по типам машин и срокам их использования, планировать затраты на содержание и эксплуатацию техники.

При отборе и включении сельхозтехники в опорный план оптимизационных расчетов осуществляют сравнительную оценку энерго- и сельхозмашин. В качестве основного показателя используют прямые эксплуатационные затраты на единицу наработки. Однако этот показатель как критерий имеет недостаток. Он заключается в том, что при его использовании не учитывается изменение сроков службы и степень надежности новой техники. Значит, сравнительной оценки технических средств в сельскохозяйственном производстве недостаточно, так как от-

дельное техническое средство функционирует не самостоятельно, а в системе. В связи с этим МТП сельскохозяйственных организаций не может исследоваться как набор отдельных машин. Поэтому для всесторонней оценки технических средств при оптимизации МТП хозяйств рекомендуется использовать обобщенный показатель, получаемый путем агрегирования частных оценок эксплуатационных факторов, среди которых выделяют агротехнические, технико-эксплуатационные, ресурсные, экологические и экономические. При этом учитывается весовость рассматриваемых факторов.

Предлагаемый И.Н. Шилов, В.Н. Дашковым и другими авторами алгоритм оптимизации состава МТП основан на методах эвристического моделирования. Его использование связано с выполнением следующих операций:

- комплексная оценка возможных вариантов механизации работ;
- определение годовой загрузки машин;
- уточнение размеров амортизационных отчислений и затрат средств на ремонт и техническое обслуживание, затрат труда, расход топлива, электроэнергии, металла и др.;
- составляется опорный план (исключаются дорогостоящие и малозагруженные тракторы);
- уточняется количество технических средств и их годовая загрузка;
- выполняется сравнительная оценка планов по обобщенному показателю.

Если корректировка состава парка не приводит к увеличению обобщенного показателя более чем на 3 %, то результаты расчетов являются приемлемыми.

Использование обобщенных показателей позволяет дать оценку машинно-тракторного парка, выбрать вариант механизации, оптимальный для природных и производственных условий конкретного хозяйства.

Завершением определения оптимального состава и формирования МТП каждого конкретного хозяйства является разработка рекомендаций по его эффективному использованию с учетом природно-климатических особенностей и административного деления.