

УДК 631.17

Основин В.Н., кандидат технических наук, доцент;

Драгун С.Н., старший преподаватель;

Климкович К.Д., магистрант

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ АГРОТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ МОЛОЧНЫХ СКОТОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ И КОМПЛЕКСОВ

***Аннотация.** Анализ показателей эффективности использования машин и оборудования в молочном скотоводстве указывает на необходимость комплексного подхода к повышению уровня организации агротехнического сервиса средств механизации молочных скотоводческих ферм и комплексов.*

Представленная структурная схема между элементами трехуровневой системы организации агротехсервиса в наибольшей степени соответствует основной цели – обеспечению качественного и своевременного технического обслуживания, и ремонта машин и оборудования в кратчайшие сроки (в первую очередь – доильного оборудования).

В сложных условиях санкционных ограничений при действии рыночных отношений особое значение приобретает создание хозяйственных связей и формирований, адекватных современным требованиям рынка. Они напрямую связаны с решением основных экономических и социальных задач, обусловленных расширением самостоятельности, с одной стороны, и вступлением в неуклонно усиливающую конкуренцию, с другой, всех участников экономического процесса. Подобное положение наиболее остро проявляется в аграрной сфере, претерпевшей в ходе рыночных преобразований коренные изменения, прежде всего на уровне сельскохозяйственных организаций. Происходящие здесь изменения, выдвигают необходимость поиска наиболее целесообразных, для возникающих условий хозяйствования, направлений совершенствования органи-

зации функционирования агротехнического сервиса в аграрном секторе страны, в частности, в молочном скотоводстве.

Молочное скотоводство – одна из ведущих отраслей пищевой промышленности республики. Это связано с тем, что молоко и молочные продукты являются основными в структуре питания и востребованы всеми слоями населения. Всего на Республику Беларусь приходится 6 % мировой торговли молочной продукцией [1]. При этом наша страна занимает лидирующие позиции по производству молока на душу населения среди государств – членов ЕАЭС. В 2021 году произведено 784 кг молочной продукции на 1 человека. Этот показатель намного выше, чем в Казахстане, который занимает второе место по производству молочных продуктов на душу населения (317 кг на 1 человека), т.е. плюс 467 кг на человека [2].

Между тем, высокоэффективное ведение молочного скотоводства в современных условиях возможно при использовании научно-обоснованной генетики, передового опыта отечественных и зарубежных производителей и перехода на инновационные технологии, базирующихся на основе высокопроизводительного технологического оборудования с соответствующей степенью автоматизации и роботизации [3].

Их внедрение обеспечивает раскрытие потенциала животных по продуктивности и качеству производимой продукции. Современное технологическое обслуживание животноводческих ферм и комплексов становится интеллектуальным. Электронные сенсорные устройства, аппаратное и программное обеспечение ведут к расширению автоматизации рабочих процессов в животноводстве, выполняют наиболее трудоемкие по затратам времени и энергии работы, таких как кормление и поение, очистка проходов помещений от навоза, доение и др. Развитие инновационных технологий и последующее их внедрение увеличивает производительность труда, уменьшает затраты на корма, обеспечивают рост производства молока, и в целом помогает улучшить здоровье животных, за счет более полного удовлетворения физиологических потребностей животного.

Для подачи корма в зону досягаемости животных, разработаны и выпускаются автономные подраивнители кормов. Они автоматически перемещаются по кормовому проходу, следуя вдоль ограждения кормового стола.

Для доения коров разработаны и используются роботизированные системы. Доильные роботы полностью исключают ручной труд и повышают интенсивность использования оборудования, что создает физиологически более благоприятные условия для молочного животноводства.

Когда доильная установка находится в процессе поломки, то она является источником финансовых затрат. Выполнение технологической операции на биологическом объекте (корове) с нарушением ее нормативного рабочего показателя, приводит к заболеванию животного, к снижению образования молока и его выбраковке, а это в итоге приводит к дополнительному расходу финансовых средств сельскохозяйственных организаций.

Помимо условий режима доения необходимо соблюдать и другие условия содержания. Установлено, что нарушение режима кормления, поения приводит к снижению продуктивности на 15 % и более, а требований технологии машинного доения - к заболеванию вымени маститом, снижению молочной продуктивности на 7–12 % [4]. При выходе из строя вентиляционного оборудования нарушается тепловой режим, контрастность воздухообмена в помещениях, в результате чего снижается продуктивность молочного стада, падеж молодняка, скота и птиц увеличивается до 25–35 %, привесы молодняка снижаются на 10–14 % [5]. Экономический анализ функционирования животноводческих предприятий показывает, что потери животноводческой продукции из-за некачественного выполнения технологического процесса или по причине отказов машин и оборудования значительно превышают затраты на технологическое обслуживание и ремонт.

Фактические затраты на эксплуатацию по основным типам оборудования в животноводстве равны или превышают цену их приобретения, в то время как аналогичные затраты по машинно-тракторному парку для полеводства составляет не более 40 % [6].

Следует отметить, что вновь созданные сельскохозяйственные организации и агрохолдинги оснащены новейшим технологическим оборудованием, чаще всего зарубежного производства. Обслуживание такого оборудования должно осуществляться специально подготовленными сервисными предприятиями с применением специального диагностического оборудования, в соответствии с технической документацией, что позволяет производить качест-

венную диагностику, профилактику и обслуживания всех систем технологического оборудования, а также их регулировки.

Исходя из этого, современное оборудование требует повышенного, более квалифицированного технического обслуживания. В отличие от других отраслей сельского хозяйства, несвоевременное выполнение технологических процессов в животноводстве ведет к нарушению физиологических процессов в организме животных, что приводит к серьезным стрессам и напрямую сказывается на ухудшении их здоровья, следствием чего является снижение продуктивности и качества производимой продукции [3].

Чтобы поддержать такие технические средства в работоспособном состоянии товаропроизводители вынуждены приобретать дополнительное количество запасных частей, ремонтных материалов и в целях экономии средств, многие хозяйства стараются проводить ремонтно-обслуживающие работы собственными силами. Часть работы по обслуживанию и ремонту не выполняется из-за отсутствия специализированного оборудования и инструмента, а также ввиду отсутствия в хозяйстве специалистов и производственной базы.

К этому следует добавить, что рациональное распределение объемов работ между предприятиями агротехнического сервиса, надлежащая их техническая оснащенность и правильная организация технологического процесса ремонта и технического обслуживания во многом обуславливают эффективность их функционирования и в конечном итоге, оказывают существенное влияние на обеспечение требуемой эксплуатационной надежности парка машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов.

Когда мы говорим, что агротехсервис должен выполнять сервисные услуги для поддержания средств механизации ферм молочного скотоводства в рабочем состоянии, то понимаем, что формы (виды) формирования сервисных служб могут быть различны. Многое будет зависеть от размещения предприятия агротехсервиса по территории региона. Чем они будут ближе к сельхозтоваропроизводителям, тем меньше будут затраты на транспортировку оборудования, средств механизации, запасных частей. При этом, конфигурация организации региональных служб агротехсервиса может быть различной.

В связи с этим, организация системы агротехсервиса предполагает решение нескольких моментов – это необходимость оптимальным образом рассчитать расположение этих служб и ферм мо-

лочного скотоводства для их обслуживания, а также иметь на предприятиях сервисного обслуживания высококвалифицированный трудовой коллектив. Оптимальное размещение предприятий агротехсервиса по территории региона должно дать возможность сельскохозяйственным товаропроизводителям добраться до них с минимальными транспортными издержками.

Для организации агротехсервиса животноводческого оборудования на базе райагросервисов создано 30 дилерских центров (Брестская область – 6, Витебская – 4, Гомельская – 5, Гродненская – 5, Минская – 5, Могилевская – 5) [7]. Дилерскими центрами заключены договора на гарантийное и послегарантийное обслуживание доильных залов, выпускаемых ОАО «Гомельагрокомплект», ОАО «Завод Промбурвод» и зарубежной фирмы «Вестфалия». Всего в Республике Беларусь эксплуатируется более 700 комплектов современного доильного оборудования отечественного и импортного производства.

Отечественный и зарубежный опыты работы дилерских предприятий доказывают, что дилер, занимающийся сервисом сельскохозяйственной техники, должен находиться ближе к товаропроизводителю. При этом достигается оперативное устранение отказов в гарантийный и послегарантийный периоды эксплуатации, в нормативно допустимые сроки простоя машин. Эффективность работы дилерского предприятия сводится к обеспечению бесперебойной работы средств механизации животноводческих предприятий путем качественного технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, и ремонта машин и оборудования через совокупность обслуживающих структур – системы сервисного обслуживания [7].

Поэтому, наиболее эффективной формой работы дилерских предприятий, соответствующей мировому уровню, может стать инновационная трехуровневая система организации агротехсервиса. Региональный дилерский центр, являющийся 1-м уровнем, предполагает наличие 2-го уровня, а именно сети опорных сервисных пунктов, которые следует располагать в зонах наиболее плотного размещения молочных скотоводческих ферм и комплексов и 3-й уровень размещения пунктов технического обслуживания и ремонта оборудования непосредственно в пределах функционирования сельскохозяйственных предприятий. Возможности для расширения сети опорных сервисных пунктов есть – в Республике Беларусь имеется развитая система райагросервисов, максимально приближенная к сельхозпроизводителю.

Кроме решения задачи повышения уровня технического сервиса машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов будет восстановлена на местном уровне ведущая роль райагросервисов в проведении государственной политики в области агросервисного обслуживания сельхозпроизводителей и выполнено поручений Президента о восстановлении полноценной деятельности райагросервисов во всех районах [8].

Функционирование трехуровневой системы организации регионального технического средств механизации схематично можно представить следующим образом (рисунок).

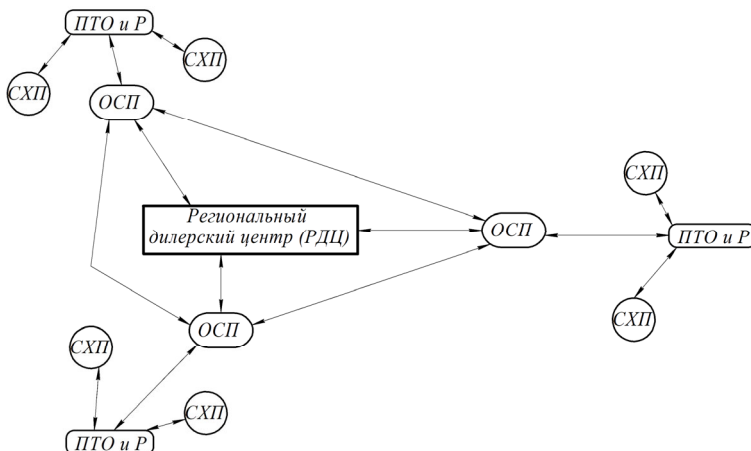


Рисунок – Схема организации региональной трехуровневой системы агротехсервиса в молочном скотоводстве

Средства механизации животноводческих ферм и комплексов согласно трехуровневой системе:

РДЦ – региональный дилерский центр, функционирующий на территории области (1-й уровень);

ОСП – опорные сервисные пункты, планируемые к расположению на территории региона (2-й уровень):

ПТОиР – пункты технического обслуживания и ремонта на животноводческих фермах и комплексах сельскохозяйственных предприятий (3-й уровень);

СХП – сельскохозяйственные предприятия.

Принимая во внимание, что в первую очередь именно доильные аппараты (техника, которая непосредственно контактирует с жи-

вотными) оказывают влияние на их производительность и здоровье, необходимо добиваться соответствия их параметров рабочему состоянию. Схема их обслуживания и ремонта может быть представлена следующим образом [9]:

1. Пункты ТО и Р в сельскохозяйственных организациях:
 - а) промывка доильных аппаратов, молокопроводов;
 - б) регулировка частоты пульсов и натяжения сосковой резины доильных стаканов;
 - в) регулировка величины вакуума в доильной установке.
2. Опорные сервисные пункты:
 - а) регулировка такта жатия и сосания доильного аппарата;
 - б) замена мембран коллектора и пульсатора;
 - в) замена шлангов.
3. Региональный дилерский центр:
 - а) глубокая, безразборная диагностика оборудования;
 - б) замена доильных стаканов;
 - в) замена пульсаторов, коллекторов;
 - г) ремонт и замена вакуумных насосов.

Предлагаемая группировка неисправностей доильного оборудования позволяет четко разделить ответственность каждого уровня технического сервиса и избежать неоправданных расходов.

Таким образом, представленная нами структурная схема трехуровневой системы организации регионального агротехсервиса средств механизации молочных скотоводческих ферм и комплексов является более удобной в плане взаимодействия с сельхозтоваропроизводителями. Она в наибольшей степени соответствует основной цели агротехсервиса – обеспечение качественного и своевременного технического обслуживания, и ремонта оборудования в кратчайшие сроки (в первую очередь – доильного оборудования). Это значительно повышает эффективность молочного скотоводства.

Список использованных источников

1. Промышленность Республики Беларусь: Industry of the Republic of Belarus: стат. буклет / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; ред. кол.: И.В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2021. – 52 с.
2. Осмотр рынка молока и молочной продукции Республики Беларусь : отчет / ВIK Ratings. – Минск ; ААТ «БИК РЕЙТИНГС», 2021. – 56 с.

3. Технический сервис машин и оборудования в животноводстве: учебное пособие / В.П. Миклуш, Н.В. Казаровец, Н.А. Лабушев и др; под ред. В.П. Миклуша – Минск : БГАТУ, 2019. – 448 с.

4. Гоголев И.М. Управление экономическими механизмами повышения конкурентоспособности регионального агрокомплекса: монография / И.М. Гоголев. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2006. – 227 с.

5. Дорошенко С.В. Регион как саморазвивающаяся система: адаптации к инновационному типу развития // Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2010. – 339 с.

6. Тихонов Н.Б. Методика комплексной оценки развития производственной инфраструктуры в регионе // Вестник Оренбургского государственного университета – №14 (175) / 2014 – С. 151–158.

7. Совершенствование дилерской системы технического сервиса в АПК Республики Беларусь / В.П. Миклуш // Современные проблемы освоения новой техники, технологий, организации технического сервиса в АПК: материалы Международной научно-практической конференции «Белагро-2016» Минск, 9 июня 2016г. – Минск : БГАТУ, 2016. – С. 34–41.

8. Рабочая поездка в Брестскую область [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://president.gov.by/ru/events/rabochoia-poezdka-v-brestskuju-oblast-14204/> – Дата доступа 29.03.2022.

9. Спешилова И.В. Повышение экономической эффективности молочного скотоводства на основе совершенствования агротехсервиса: Автореферат дисс. канд. эк. наук. Екатеринбург, 2020. – 27 с.

Abstract. The analysis of the efficiency indicators of the use of machinery and equipment in dairy cattle breeding indicates the need for an integrated approach to improving the level of organization of agrotechnical service of means of mechanization of dairy cattle farms and complexes.

The presented block diagram of structural forms between the elements of a three-level system of organization of agrotechnical services is most consistent with the main goal – to ensure high-quality and timely maintenance and repair of machinery and equipment in the shortest possible time (first of all, milking equipment).