

УДК 631.3.:005.934.4

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ РЕМОНТНО-ОБСЛУЖИВАЮЩЕЙ БАЗЫ И РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА В АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н.А. Лабушев<sup>1</sup>, ген. директор, В.П. Миклуш<sup>2</sup>, к.т.н., профессор, декан,  
А.С. Сайганов<sup>3</sup>, д.э.н., профессор

<sup>1</sup>РО «Белагросервис», <sup>2</sup>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», <sup>3</sup>«Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь

*Изложены основные направления модернизации ремонтно-обслуживающей базы и развития технического сервиса в АПК Республики Беларусь. В перспективе организационная структура технического сервиса в АПК, с учетом ее модернизации, должна обеспечить системное взаимодействие сельскохозяйственных товаропроизводителей с организациями республиканского, регионального и районного уровней с целью обеспечения высокого уровня работоспособности сельскохозяйственной техники.*

### Введение

На современном этапе развития общества основной целью аграрной политики государства является формирование эффективного конкурентоспособного агропромышленного сектора экономики обеспечивающего продовольственную безопасность страны и интеграцию в мировое сельскохозяйственное производство и рынки продовольствия.

Создание развернутой и хорошо организованной в технологическом и техническом аспектах сети организаций технического сервиса является непременным условием успешной работы аграрного сектора экономики.

Деятельность передовых агросервисных предприятий республики, а также мировой опыт в развитии сферы услуг для села показывают, что эффективный сервис позволяет существенно снизить себестоимость сельскохозяйственной продукции и повысить конкурентоспособность отечественного АПК.

### Основная часть

В Республике Беларусь интенсивное развитие системы технического сервиса получило с начала образования в 2003 году Республиканского объединения «Белагросервис». Материальной базой сервисных структур явились существующие ремонтно-обслуживающие организации агросервиса.

В настоящее время в структуре организаций агросервиса функционирует 118 ремонтных мастерских, 108 станций технического обслуживания машинно-тракторного парка, 62 станции технического обслуживания оборудования животноводческих ферм, 18 ремонтных заводов (из них пять

специализированных мотороремонтных предприятий. Создана и успешно функционирует «Информационно-Поисковая Система», использование которой позволило значительно улучшить организацию производственно-технического, материально-технического и агрохимического обеспечения АПК, оперативно решать вопросы сервисного сопровождения сельскохозяйственной техники.

Предприятиями агросервиса оказываются услуги по техническому обслуживанию и ремонту двигателей ЯМЗ 238/240, Д-260, Д-240/245, СМД-31, «Детройт-Дизель» «Дойц» и других автотракторных и комбайновых двигателей, коробок перемены передач к тракторам К-700/701, «Беларус-80/82/1221/1523, топливной и гидроаппаратуры, оборудования животноводческих ферм.

На станциях технического обслуживания предприятий агросервиса ремонтируются и проходят техническое обслуживание практически все модели современной самоходной высокопроизводительной отечественной и зарубежной техники: тракторы «Беларус»-1221/1523/2022/2522/2822/3022/3522 зерноуборочные и кормоуборочные комбайны КЗС-7, КЗР-10, КЗС-10К, Лида-1300, Лексион-480/580, Мега-208/218, КВК-800, Ягуар-840 и др. техника. Предприятия агросервиса ведут работы по монтажу и сервисному сопровождению современного доильного и ходильного оборудования фирм «Вестфалия», «Итек», «Кросно» и др.

Для обеспечения сельскохозяйственных организаций современной техникой на 30 предприятиях агросервиса освоено производство более 50 различных машин и оборудования. Изготавливается более 350 наименований запасных частей к импортной технике.

В настоящее время (на начало 2014г.) в системе РО «Белагросервис» совместно с предприятиями-изготовителями функционирует 95 дилерских технических центров по гарантийному и послегарантийному обслуживанию сельскохозяйственной техники и оборудования. Из них 29 дилерских центров ПО «МТЗ» (30,5%); 11 – РУП «МАЗ» (11,6%); 17 – ОАО «Бобруйскагромаш» (17,9%); 9 – ОАО «Лидаагромаш» (9,5%); 18 – ПО «Гомсельмаш» (18,9%) и 11 – ОАО «Амкодор» (11,6%) (табл. 3.3).

Действующая дилерская сеть имеет четкую специализацию, при которой, во-первых, зона обслуживания одним дилерским центром не ограничивается масштабом того или иного района, а имеет межрайонный уровень. Во-вторых, дилерские предприятия, как правило, проводят гарантийное и послегарантийное обслуживание техники не одного, а нескольких заводов-изготовителей, что подчеркивает их комплексную многоцелевую направленность. Дилерские центры обеспечивают выполнение объемов работ по техническому сервису машин и оборудования, как в гарантийный, так и в послегарантийный периоды эксплуатации. Средний срок устране-

ния отказов по сложной сельскохозяйственной технике в основном (90%) составляет не более одних суток, в остальных случаях не более 5.

Для технического сервиса животноводческого оборудования на базе райагросервисов создано 30 дилерских центров (Брестская область – 6, Витебская – 4, Гомельская – 5, Гродненская – 5, Минская – 5, Могилевская – 5). 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.

Таким образом за небольшой промежуток времени в республике создана достаточно развитая сеть дилерских технических центров, позволявшая значительно повысить готовность сельскохозяйственной техники, путем предоставления сельскохозяйственным производителям широкий перечень услуг технического сервиса.

Программой развития технического сервиса предусматривается расширить сеть дилерских технических центров, сходя из расчета обслуживания одним таким центром хозяйств, расположенных не более чем в трех административных районах.

Как показывает практика, создание технических центров в каждом районе республики требует значительных инвестиций, что для небольших по количеству обслуживаемых парков высокопроизводительной техники (мощных тракторов «Беларус» класса 4–5 тонн, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов ПО «Гомсельмаш», ОАО «Лидагропроммаш», автомобилей ОАО «МАЗ», техники производства ОАО «Бобруйскагромаш» и ОАО «Амкодор» др.) экономически нецелесообразно. Это связано с необходимостью оснащения их сложным технологическим оборудованием и невозможностью обеспечением его эффективной загрузки. Кроме того, в небольших по мощности технических центрах достаточно сложно использовать в полной мере квалифицированных специалистов-ремонтников и создать требуемый уровень материальных запасов.

Создание многоцелевых технических центров не исключает наличие ремонтно-обслуживающей базы в каждом административном районе (филиалы дилерских технических центров, специализированные цехи и участки по ремонту агрегатов и узлов и т.п.) и в хозяйствах (ПТО, ЦРМ), которые должны работать в тесной связи друг с другом.

Анализ характера работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту вскрывает тяготение к централизации одной ее части и обуславливает создание и развитие ремонтно-обслуживающей базы на разных уровнях.

На дилерских технических центрах целесообразно выполнять работы по предпродажной подготовке, гарантийному и послегарантийному техническому обслуживанию и ремонту машин. При этом на основании проведен-

ных ранее исследований установлена эффективность централизации работ по выполнению сложных видов технического обслуживания (для тракторов – ТО-3, автомобилей – ТО-2) и текущего ремонта, связанного с применением дорогостоящего диагностического оборудования. Несложные виды технических обслуживаний и текущих ремонтов (устранение отказов первой и второй групп сложности) необходимо выполнять на производственной базе хозяйств, эксплуатирующих сельскохозяйственную технику.

Маркетинговые исследования спроса и предложения на услуги ремонтно-обслуживающих предприятий свидетельствуют о том, что для того чтобы потребитель сделал выбор между покупкой нового агрегата (узла) и восстановлением изношенного, он должен иметь информацию об удельных затратах средств на единицу восстановленного ресурса по сравнению с новым аналогом. При этом интерес потребителя выражается в том, чтобы затраты средств на ремонт агрегата (узла) в расчете на восстановленный ресурс в эксплуатации были меньше или равны удельному значению цены нового узла в расчете на установленный ресурс заводом-изготовителем.

Необходимо отметить, что предприятия технического сервиса являются сложными техническими системами и перейти на рыночную концепцию управления за короткие сроки не представляется возможным. Эта сложнейшая задача организации и управления устойчивой работой предприятия ориентирована на долгосрочную стратегию. Те предприятия, которые вовремя не успеют адаптироваться к потребности потребителей в качественных услугах, будут вытеснены с рынка конкурентами. Поэтому особое место для предприятий технического сервиса занимает технологическая подготовка производства способная быстро реагировать на изменение номенклатуры услуг технического сервиса.

Созданная в период существования СССР ремонтно-обслуживающая база имела трехуровневую структуру и в основном была ориентирована на полнокомплектный капитальный ремонт машин и их составных частей. В постсоветский период потенциальные возможности ее использования были ограничены в связи с ростом цен на запасные части, ремонтные материалы, энергоносителей, увеличением затрат на амортизацию оборудования и производственных площадей. Складывающиеся в связи с этим цены на трудоемкие и материалоемкие ремонтные работы стали непривлекательны для хозяйств-владельцев техники. По этим и другим причинам изменилась структура ремонтно-обслуживающей базы. Сократилось число ремонтных предприятий республиканского, областного и районного уровней, снизилась их загрузка. Основной объем ремонтно-обслуживающих работ переместился в мастерские хозяйств, которые недостаточно оснащены технологическим оборудованием и оснасткой, необходимой для выполнения всех работ в соответствии с требованиями технической документации.

В настоящее время развитие ремонтно-обслуживающего производства происходит в соответствии с учетом тех изменений, которые произошли в отрасли с переходом к рыночному механизму регулирования экономики, и предполагает формирование новых, более эффективных и гибких организационных структур. Участниками и исполнителями технического сервиса машин и оборудования в АПК являются (рис.1):

- сельскохозяйственные товаропроизводители (сельскохозяйственные производственные кооперативы, агросервисные формирования, крестьянские (фермерские) хозяйства);
- исполнители работ (услуг) технического сервиса (региональные фирменные технические центры заводов-изготовителей и РО «Белгросервис» (специализированные и многофункциональные), ремонтные заводы, специализированные мастерские и цехи по ремонту машин, оборудования и их составных частей, восстановлению изношенных деталей, районные ремонтно-обслуживающие предприятия (райагросервисы), независимые дилерские сервисные предприятия);
- заводы-изготовители сельскохозяйственной техники (тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин, животноводческого и птицеводческого оборудования),
- заводы - изготовители комплектующих изделий, средств технологического оснащения предприятий технического сервиса.

В Республике Беларусь ремонтно-обслуживающая база до настоящего времени сохранила трехуровневую структуру, включающую:

- ремонтно-обслуживающие подразделения и производства сельскохозяйственных организаций и предприятий, эксплуатирующих технику;
- ремонтно-обслуживающие подразделения районного уровня;
- специализированные ремонтные предприятия и дилерские технические центры заводов-изготовителей регионального и республиканского уровня.

Структура, размеры и функции объектов ремонтно-обслуживающей базы обусловлены работами, выполняемыми при обслуживании и ремонте машин. Часто повторяющиеся и технически несложные виды работ, не требующие оборудования, сложных приборов, выполняют на местах работы или хранения машин и оборудования (или вблизи от них) без вывода из эксплуатации (передвижные ремонтные мастерские, агрегаты ТО, пункты технического обслуживания).

Для выполнения технологически сложных ремонтных работ необходимо иметь предприятия более высокой оснащенности (центральные ремонтные мастерские, станции технического обслуживания, цехи по ремонту сложных машин, мастерские общего назначения и др.) с частичным выведением машин и оборудования из эксплуатации.



Рисунок 1 – Организации - участники технического сервиса сельскохозяйственной техники

Ремонтные и другие работы высокой сложности (восстановление деталей) следует выполнять на предприятиях с высокой оснащенностью производства, соответствующей специализацией рабочих и инженерно-технических работников.

Главное назначение ремонтно-обслуживающей базы – максимальное удовлетворение потребности сельского товаропроизводителя, а также предприятий перерабатывающих отраслей АПК в поддержании и восстановлении работоспособности машин и оборудования.

В перспективе организационная структура технического сервиса в АПК, с учетом ее модернизации, должна обеспечить системное взаимодействие сельскохозяйственных товаропроизводителей с организациями республи-

канского, регионального и районного уровней с целью обеспечения высокого уровня работоспособности сельскохозяйственной техники (рис. 2.)

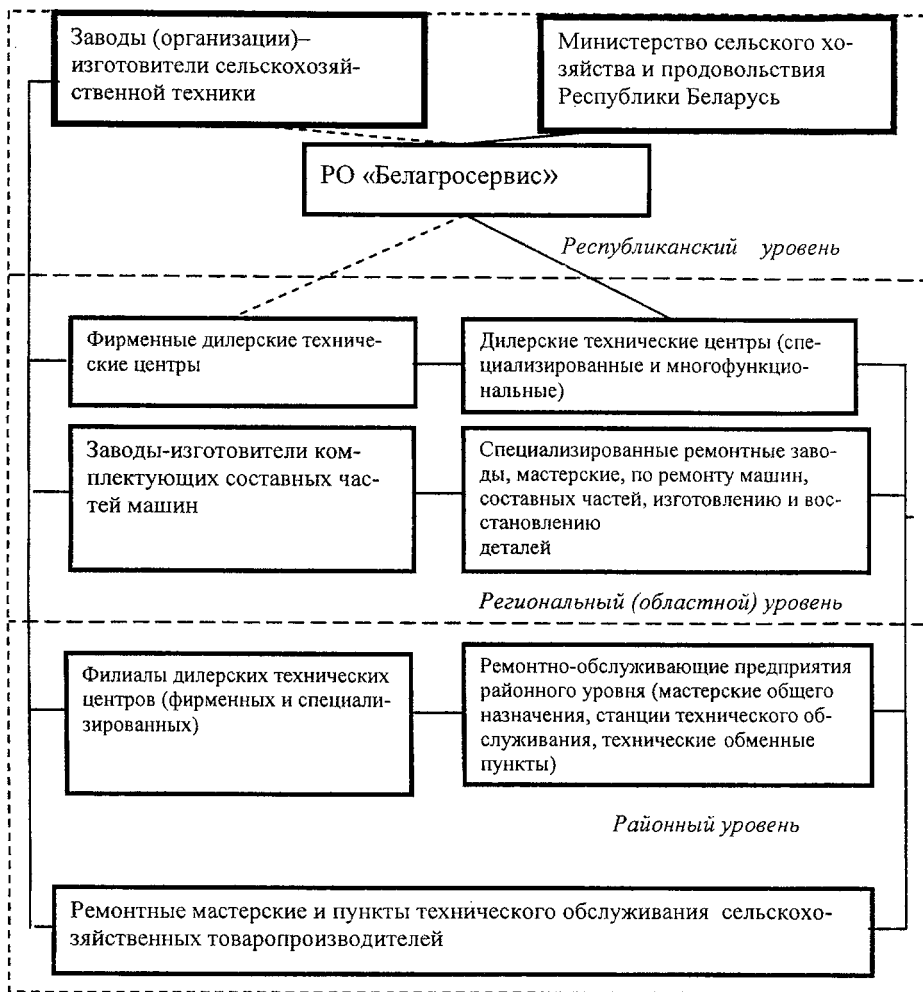


Рисунок 2 – Структурная схема системы технического сервиса по уровням организации

Основными исполнителями услуг технического сервиса являются:

- ремонтно-обслуживающая база сельскохозяйственных товаропроизводителей;

– дилерская сеть (дилерские, технические центры, ремонтно-обслуживающие и другие предприятия, выполняющие услуги на районном и региональном уровне);

– модернизированные на высокотехнологичном уровне, под эгидой заводов-изготовителей региональные мотороремонтные и агрегаторемонтные предприятия, цехи, участки, производства по восстановлению изношенных деталей, универсальные ремонтные центры и т.д.

Стратегия модернизации ремонтно-обслуживающей базы и развития технического сервиса в АПК должна иметь поэтапное его построение, имея конечную цель – организацию высокоэффективной системы технического сервиса по опыту развитых стран с рыночной экономикой. При этом следует акцентировать внимание на следующих основных направлениях и приоритетах.

1. Повышение работоспособности и эффективности использования имеющегося парка машин и оборудования в сельском хозяйстве, позволяющего стабильно поддерживать национальную продовольственную безопасность страны и расширять экспорт продукции.

С этой целью необходимо обеспечить:

– формирование и стимулирование развития рыночной сферы технического сервиса, в которой в соответствии с принятым законодательством запрещается продажа техники без организации ее сервисного сопровождения на базе ремонтных заводов, специализированных и мастерских общего назначения, станций технического обслуживания автомобилей, тракторов, оборудования животноводческих ферм, цехов по ремонту комбайнов одновременно по трем основным направлениям, предусматривающим фирменный сервис заводов-изготовителей, технический сервис с участием независимых дилерских компаний, а также сервис силами самого потребителя техники;

– формирование системы фирменного технического сервиса, где в качестве головного центра выступает непосредственно фирма-изготовитель. Функции регионального центра (как правило, одного на область) должны осуществлять либо заводы по ремонту машин данной марки или вновь созданные, например, на базе районных агросервисных организаций, укомплектованные необходимым оборудованием и обслуживающим персоналом. Дилерские пункты фирменного сервиса рекомендуется формировать в составе базовых обслуживающих структур районного уровня, где завод-изготовитель будет иметь свою долю акций. При этом целесообразна организация гарантийного и послегарантийного сервиса на договорной основе между производителями машин и различными ремонтно-обслуживающими предприятиями;

– технический сервис с участием специализированных и многофункциональных дилерских центров, формирование которых рекоменду-



ется осуществлять преимущественно на базе обслуживающих организаций районного уровня (ОАО «Райагросервис» «Межрайагросервис» и др.).

При этом следует осуществить:

- модернизацию мотороремонтных и агрегаторемонтных производств на основе внедрения передовых технологий ремонта, обеспечивающих ресурсо- и энергосбережение, а также уровень качества отремонтированных двигателей и агрегатов не менее 80% от новых;

- приоритетное развитие цехов и участков по ремонту топливной аппаратуры, агрегатов гидросистем (гидронасосы, распределители), электрооборудования (генераторы, стартеры), коммутационных элементов.

- разработать технологии и осуществить модернизацию на промышленной основе имеющегося машинного парка с участием заводоизготовителей и специализированных ремонтных предприятий. При этом для заводоизготовителей совершенствование конструкций выпускаемых машин целесообразно на основе использования наиболее надежных агрегатов, узлов, других составных частей и комплектующих, в том числе производства ведущих мировых фирм. Это направление может иметь важное значение также для придания новых качеств стареющему парку машин в условиях специализированных ремонтных предприятий. Актуальным является также использование и замена отдельных быстроизнашивающихся деталей на более качественные, упрочненные;

- наращивание производств по восстановлению изношенных деталей как альтернативу расходу новых на обслуживание стареющего парка машин, а следовательно, сокращение затрат на поддержание техники. При этом инициатива должна принадлежать ремонтным предприятиям, так как их экономический интерес возрастает практически пропорционально росту стоимости запасных частей и аналогичен заинтересованности в развитии стоимости рынка машин.

- создание в каждом регионе универсальных ремонтных центров (по образцу Российской Федерации), оснащенных высокопроизводительным технологическим оборудованием и оснасткой, использующие инновационные технологии при ремонте составных частей машин, восстановлении и упрочнении деталей.

2. Лицензирование всех ремонтно-обслуживающих предприятий, сертификация выполняемых ими работ и услуг. Это обусловливается необходимостью обеспечить ответственность за качество выполняемых работ и предоставляемых услуг, что позволяет удерживать агросервисные предприятия в рамках определенной технологической дисциплины, действующих стандартов. При этом важно постоянно и направленно информировать о результатах сертификации, случаях применения соответствующих штрафных санкций для производителей услуг без сертификата. Систематический мониторинг деятельности аттестованных предприятий, реклама сертифицирован-

ных услуг могут придать этой работе массовый характер, окажут решающее влияние на качество ремонта, обеспечение экологической и технической безопасности отремонтированных машин.

3. Эффективное использование технического потенциала на основе развития агросервисных кооперативных формирований, что способствует решению двух основных задач:

– удовлетворение платежеспособного спроса сельскохозяйственных товаропроизводителей в выполнении механизированных работ, в первую очередь в полеводстве (вспашка, заготовка кормов, уборка урожая и т.д.) и животноводстве;

– освоение и внедрение прогрессивных технологий возделывания и уборки сельскохозяйственных культур.

4. Создание рынка подержанной техники.

За рубежом в течение 20 – 30-летнего срока службы тракторы, комбайны и автомобили перепродаются 2 – 3 раза, переходя от одного собственника к другому. Одна из основных причин распространения такой тенденции в Беларуси связана с повышением цен на новые машины, значительно опережающих рост стоимости продукции растениеводства и животноводства, а также низкая платежеспособность преобладающего числа товаропроизводителей. При этом потенциальными покупателями на вторичном рынке машин являются, как правило, более слабые хозяйства.

Создание полноценного вторичного рынка техники открывает новые перспективы в оптимизации использования ресурсного потенциала эксплуатируемых машин и организации их сервиса. Появляется возможность влиять на этот процесс не только периодичностью проведения технического обслуживания и ремонта, обоснованием необходимости списания машины, ее заменой на новую аналогичную или улучшенную, но и маневром, включающим приобретение подержанной более низкой стоимости, но с достаточным для решения конкретной хозяйственной задачи остаточным ресурсом, а также эксплуатацию высокопроизводительной, частично компенсировав затраты за счет продажи ранее использованной.

Товарный фонд вторичного рынка машин может формироваться за счет модернизации и капитального ремонта на заводах-изготовителях и ремонтных предприятиях списанной и физически изношенной техники, а также замены в экономически сильных сельскохозяйственных организациях морально устаревших машин на технику нового поколения.

5. Становление системы технического сервиса как единой и целостной интеграционной структуры.

Основные направления развития технического сервиса целесообразно рассмотреть на трех уровнях управления: на уровне хозяйств, на районном уровне (различные станции технического обслуживания, мастерские общего назначе-

ния, дилерские технические центры (пункты) и др.) и областном (республиканском) уровне (специализированные мастерские, ремонтные заводы, региональные дилерские технические центры, универсальные ремонтные центры и др.).

Технический сервис на уровне хозяйств – это, главным образом, организация эффективного использования, хранения, обслуживания и ремонта техники. Проведенные исследования показали, что в ближайшей перспективе основной объем работ по техническому обслуживанию и ремонту техники будет, как и сейчас, выполняться непосредственно на месте ее эксплуатации у потребителя силами специализированных групп ремонтников с участием механизаторов. В зависимости от производственной возможности базы сельскохозяйственных организаций они способны выполнять порядка 50 – 80% от общего объема ремонтно-обслуживающих работ.

В каждом административном районе республики имеется производственно-технический потенциал, включающий в себя специализированные или общего назначения мастерские, станции технического обслуживания автомобилей, тракторов, оборудования животноводческих ферм, цехи по ремонту комбайнов, сложились кадры высококвалифицированных специалистов. Рациональное использование этого потенциала в интересах сельских товаропроизводителей может и должно дать ощутимый положительный результат. Наличие специального оборудования и профессиональных кадров позволяет районным сервисным предприятиям осуществлять на высоком уровне такие работы, которые многие хозяйства не в состоянии выполнить самостоятельно. Более того, они по своему положению могут играть роль ключевого звена во всей системе технического сервиса в АПК, при этом возлагая на себя следующие выявленные нами основные функции:

- изучение спроса и реклама новой техники, обучение механизаторов правильной эксплуатации машин, повышение их квалификации;
- обеспечение хозяйств всеми средствами механизации, запасными частями и ремонтно-эксплуатационными материалами; организация диагностики, досборка и доставка машин в хозяйство, наладка и пуск в работу сложных машин и оборудования;
- выполнение работ, связанных с применением специальной техники и оборудования (улучшение лугов и пастбищ, заготовка торфа, транспортные услуги, разделка и вывоз металлолома, изготовление и монтаж металлоконструкций и т.д.);
- организация пунктов проката специальной сельскохозяйственной техники (дорогостоящей, кратковременного использования);
- покупка у хозяйств старой, изношенной техники, разборка, дефектация, ремонт и последующая свободная продажа с гарантией по договорным ценам деталей, узлов, агрегатов или полнокомплектных машин любым покупателям;
- изготовление нестандартного оборудования, металлоконструкций и средств малой механизации;

- производство товаров народного потребления и оказание услуг населению, включая ремонт легковых автомобилей, малогабаритной и другой техники, находящейся в крестьянских хозяйствах и личном пользовании граждан;
- техническое обслуживание и текущий ремонт наиболее сложной техники (например, ТО-3 и сложный текущий ремонт для тракторов «Беларус-2522/2822/3022/3522» и др.), обслуживание и ремонт электронного оборудования, гидравлических устройств высокого давления, автомобилей, оборудования животноводческих ферм с помощью передвижных средств;
- ремонт наиболее сложной техники, узлов и агрегатов по заказу хозяйств как собственными силами, так и путем доставки их на специализированные ремонтные предприятия с выдачей заказчику готовых изделий из обменного фонда.

Районные сервисные предприятия в зависимости от производственных возможностей могут предоставлять услуги в размере 10 – 30% общих объемов по выполнению наиболее сложных ремонтно-обслуживающих работ.

На современном этапе целесообразно расширение сферы деятельности ремонтных предприятий регионального (республиканского) уровня. Специализированные ремонтные заводы и мастерские также могут осуществлять посреднические функции по ремонту отдельных машин, их узлов и агрегатов между потребителями и изготовителями техники.

Основой научно-технического прогресса в сфере централизованного ремонта агрегатов и машин должно являться повышение качества выполняемых работ на базе интенсификации производства и внедрения новых технологических процессов; развитие прямых производственных связей с заводами-изготовителями техники; создание совместных фирменных ремонтных предприятий; применение современного металлообрабатывающего и контрольно-испытательного оборудования; всемерное развитие методов и средств восстановления деталей с использованием упрочняющих технологий, плазменной и лазерной техники и др.

Специализированные ремонтные предприятия должны обеспечить выполнение ремонтных работ высокой технологической сложности в размере 10–20% общих объемов по всей системе технического сервиса.

Для защиты интересов товаропроизводителей должна быть создана независимая система оценки (сертификации) качества технического сервиса, финансируемая органами государственного управления или межхозяйственными ассоциациями потребителей услуг.

Основной функцией инженерных служб специализированных ремонтных предприятий должно являться высокое качество отремонтированной продукции, обеспечивающей безотказность и ресурс на уровне новой, снижение себестоимости ремонтных работ до нормативных значений.

Таким образом основой дальнейшего совершенствования организации системы технического сервиса на современном этапе развития сельскохозяйственного производства является:

- обязательное участие заводов-изготовителей в выполнении всего комплекса работ технического сервиса для полного и своевременного удовлетворения потребностей товаропроизводителей во всех отраслях АПК;
- оптимизация размещения сети предприятий и производств технического сервиса с целью исключения монополизма в этой сфере;
- совершенствование организационных форм и технологий ремонта и технического обслуживания машин в связи с обеспечением их надежной и эффективной работы; формирование прокатных пунктов, использование положительного опыта машинно-технологических станций по выполнению сельскохозяйственных работ;
- создание разнообразным товаропроизводителям в сельском хозяйстве свободного выбора исполнителей ремонтно-обслуживающих работ за счет развития рынка услуг, конкуренции в деятельности ремонтно-обслуживающих предприятий и производств всех уровней;
- приведение в соответствие со спросом на услуги структуры действующих мощностей ремонтно-обслуживающей базы АПК, включая изготовление новых средств и деталей, внедрение достижений научно-технического прогресса с учетом технической, экономической и социальной политики в новых условиях хозяйствования;
- оказание услуг потребителям средств механизации с целью prolongации срока службы машин, приобретения их у пользователей после срока эксплуатации, восстановления и реализации на вторичном рынке по льготным ценам с гарантией;
- своевременное обеспечение потребителей запасными частями, восстановленными узлами и агрегатами;
- углубление кооперации между ремонтно-обслуживающими предприятиями и заводами-изготовителями машин; развитие новых организационных форм оказания услуг (межхозяйственных ассоциаций по производственно-техническому обслуживанию, региональных технических центров); применение дилерской модели в предоставлении услуг потребителям и др.

Одной из важных проблем развития системы технического сервиса в АПК является включение в поле его деятельности информационных и консультационных услуг, а также услуг по подготовке кадров, мониторингу потребностей и запросов потребителей.

### **Заключение**

Стратегия модернизации ремонтно-обслуживающей базы и развития технического сервиса в АПК должна иметь поэтапное его построение, имея конечную цель – организацию высокоэффективной системы технического

сервиса по опыту развитых стран с рыночной экономикой. Совершенствование организационных форм и экономических взаимоотношений организаций технического сервиса с потребителями услуг, должно быть направлено на взаимную заинтересованность, обеспечение материальной и правовой ответственности за выполнение услуг в гарантийный и послегарантийный периоды эксплуатации машин и оборудования. Это позволит сократить удельные затраты на техническое обслуживание и ремонт на 35-40%, увеличить технический ресурс агрегатов и узлов машин на 15 - 20%, довести уровень технической готовности парка машин до 96-98%.

### Литература

1. Государственная программа устойчивого развития села на 2011 – 2015 годы. Указ Президента Республики Беларусь № 342 от 1 августа 2011 г.
2. Сайганов, А.С. Повышение эффективности функционирования системы производственно-технического обслуживания сельского хозяйства: Монография / А.С. Сайганов; под ред. В.Г. Гусакова. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2012. – 311 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, 2013. – 448 с.

### Abstract

The paper is devoted to the main directions of modernization in the sphere of maintenance and technical service in the Agro-industrial complex of Belarus. It is pointed out that such modernized structure of technical service in the AIC must ensure the system co-operation between farm producers and district organizations in order to guarantee the high level farm machinery capacity.

УДК 721.785

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРОЧНЕНИЯ СМЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Г.Ф. Бетенья<sup>1</sup>, к.т.н., доцент, Г.И. Анискович<sup>1</sup>, к.т.н., доцент,  
В.С. Голубев<sup>2</sup>, к.ф.-м.н., А.Н. Давидович<sup>2</sup>, к.т.н.,

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
<sup>2</sup>ГНУ ФТИ НАН Б, г. Минск, Республика Беларусь

*В статье приведены результаты исследований по разработке и применению отечественных упрочняющих технологий при изготовлении деталей ра-*