

В этой связи было рассмотрено 4507 претензий по новой технике, из них 3985 с участием Гостехнадзора, признана вина завода-изготовителя в 4326 случаях. В результате предъявлено совместно с хозяйствами 75 претензий по возмещению убытков за простой гарантированной техники на сумму были 1,3 млн руб., в том числе Брестская область – 19 на сумму 434 тыс. руб., Витебская – 5 и 33,1 тыс. руб., Гомельская – 10 и 373 тыс. руб., Гродненская – 2 и 84 тыс. руб., Минская – 37 и 419 тыс. руб., Могилевская – 2 и 14,2 тыс. руб. (таблица). Возмещение убытков за простой гарантированной техники является важным элементом совершенствования экономических взаимоотношений между производителями и потребителями средств производства.

Также актуальным направлением восстановления изношенной техники и восполнения общего недостающего количества технических средств является развитие вторичного рынка техники на базе агросервисных предприятий. Так, если в 2016 г. на вторичном рынке было реализовано только 38 единиц техники на сумму 689,6 тыс. руб., то уже в 2017–2018 гг. соответственно 78 и 94 единицы на сумму 1176,8 и 1828,1 тыс. руб., или в стоимостном выражении в 1,7–2,7 раза больше. При этом стоимость восстановленной техники на 40–45 % ниже по сравнению с новой. Вместе с тем темпы развития вторичного рынка сельскохозяйственной техники не покрывают спрос на нее со стороны различных субъектов хозяйствования. Поэтому крайне необходимо наращивать емкость вторичного рынка сельскохозяйственной техники в сфере агросервисных услуг сельскохозяйственным товаропроизводителям.

В целом для более эффективного контроля за сохранностью и использованием сельскохозяйственной техники является целесообразным при Минсельхозпрод создать новое структурное подразделение – Департамент по надзору за техническим состоянием тракторов, прицепов к ним, самоходных машин и оборудования (Департамент гостехнадзора), которое позволит обеспечить эффективное выполнение функций, возложенных действующим законодательством на Минсельхозпрод.

В этой связи Департамент гостехнадзора должен иметь управляемую вертикаль, состоящую из областных структур и подразделений, находящихся во всех районных центрах Республики Беларусь.

Предполагается, что данная структура управления позволит более эффективно выполнять функции по надзору за соблюдением правил технической эксплуатации тракторов, прицепов к ним, самоходных машин и оборудования, а также государственных функций в области безопасности дорожного движения подконтрольной техники, находящихся как в ведении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, так и в собственности физических лиц.

УДК 631.3

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТЕХНИКИ
В АПК РОССИИ И РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Герасимов В.С., Игнатов В.И., д.т.н., Буряков С.А.
ФГБНУ «ФНАЦ ВИМ», г. Москва, Российская Федерация**

Производство основного сельскохозяйственного продукта в АПК связано с образованием большого количества отходов. Проведенный анализ Российского и мирового опыта показал, что зарубежные организационно-технологические принципы проведения утилизации коммунальных отходов (ТКО) могут быть практически без больших изменений использованы в России и Республике Беларусь.

Иного подхода требует вышедшая из эксплуатации техника (ВЭТ), это касается проведения утилизационных работ от сбора до сортировки компонентов, входящих в состав этой техники.

В Федеральном научном агроинженерном центре ВИМ (ФНАЦ ВИМ, г. Москва) в течение нескольких последних лет проводятся исследования и разработки организационных,

методологических и технологических решений при формировании системы утилизации сельскохозяйственной техники в АПК.

Как показали исследования, выведенная из эксплуатации сельскохозяйственная техника при своевременной ее утилизации и высокого уровня переработки отходов может обеспечить уровень выхода вторичных ресурсов до 85 - 90% (рисунок 1), в том числе до 50% деталей могут быть использованы повторно для проведения ремонтных работ по прямому назначению или после восстановления [1]. И это является важным резервом импортозамещения для поддержания работоспособности парка сельхозмашин.

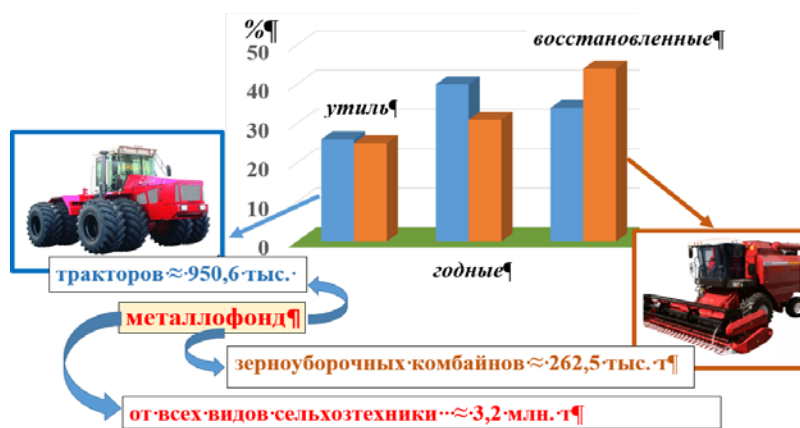


Рисунок 1 – Структура металлофонда сельхозтехники

Металлофонд, входящий в состав тракторов составляет около 1,0 млн. т, зерноуборочных комбайнов – около 260 тыс. т, а его общий объём в АПК превышает более 3 млн. т. Амортизационный лом составляет около 300 тыс. т в год [2].

Учитывая сложившуюся ситуацию, в ФГБНУ ФНАЦ ВИМ разработана методология и технологические решения, обеспечивающие создание ресурсосберегающих, экологоориентированных отраслевых систем утилизации техники [3,4,5]. Эта методология учитывает отраслевую специфику использования и утилизации техники. Отработка этой методологии осуществлялась на примере сельскохозяйственной техники. Основными отличительными признаками отраслевой системы утилизации являются: объекты утилизации, т.е. ВЭТ; технологии проведения утилизационных работ; инфраструктура предприятий, выполняющих эти работы; взаимодействие участников этой системы, включая государственные структуры.

Целевыми продуктами этой системы являются подготовленные к переработке компоненты сельскохозяйственной техники (СХТ).

В качестве инфраструктуры отраслевой системы могут быть использованы предприятия инженерной сферы на уровне хозяйств, районов, регионов и даже отрасли. В настоящее время в АПК России действуют около 700 таких предприятий. В большинстве из них можно проводить не только утилизационные работы, но другие этапы рециклинга. Объединение таких отраслевых предприятий в систему позволит проводить качественный отдельный сбор компонентов всей выводимой из эксплуатации техники АПК [6].

Функционирование этих предприятий обеспечит максимально возможное ресурсосбережение и снижение негативного воздействия на природу, в том числе за счёт уменьшения отходов, поступающих на захоронение.

Отраслевые системы утилизации позволяют решить целый ряд задач различного уровня, таких, как задачи импортозамещения и обновления парка сельхозмашин, что будет способствовать повышению эффективности развития АПК России и Республики Беларусь. Будет решён вопрос отдельного сбора компонентов, входящих в состав утилизируемой техники, созданы новые рабочие места, созданы классы обучения специалистов для проведения этой работы и другие необходимые мероприятия. На рисунке 2 представлена имитационная модель с обозначением основных направлений отраслевой системы утилизации техники.



Рисунок 2 – Задачи, решаемые отраслевой системой утилизации техники

Создание системы утилизации различных видов продукции, и в первую очередь – инфраструктуры утилизационных предприятий, которые будут обладать соответствующими компетенциями по проведению утилизационных работ с учётом требований ресурсосбережения и экологии, следует считать первостепенной задачей государственной важности, решение которой обеспечит в России и Республике Беларусь эффективное обращение с отходами. Именно с этих позиций будем рассматривать процесс формирования системы рециклинга отходов, доминирующую роль в которой играют системы утилизации этих отходов.

На рисунке 3 представлен разработанный алгоритм формирования *Системы* рециклинга отходов при утилизации техники, который даёт возможность систематизировать процесс её создания. Для формирования *Системы* необходимо последовательно выполнить 5 циклов работ, которые обозначены цифрами «1...5». Индексами «а...е» (выделены курсивом) обозначены участники *Системы*. Ещё раз необходимо сделать акцент на важность создание базового элемента этой *Системы*. Этот элемент включает в себя блок работ, конечным продуктом которого являются выделенные из отходов полезные компоненты отходов, подготовленные к переработке во вторичное сырьё. Как уже отмечалось выше, этот элемент представляет собой систему утилизации отходов различных видов, которая является подсистемой общей *Системы* рециклинга отходов. На рисунке 3 участники *системы утилизации отходов* (СУО) выделены в отдельный блок (а...г).

Конкретные работы и мероприятия, проводимые различными участниками *Системы* проиндексированы (кроме первого этапа) четырьмя цифрами (например – «1а.2а»). Первые две цифры указывают на участника системы (1а – государство), после разделительной точки индексируется этап создания системы (2 – второй этап) и вид работ (а - определение исполнителей разработка системы утилизации для каждого вида отходов). Пунктирная стрелка, проведённая от рамки с названием конкретного участника *Системы* до двойной линии, конкретизирует соответствующий этап проведения работ. Рамки с индексами, примыкающие к этой линии, определяют виды работ, которые должен выполнить каждый участник *Системы*.

Этапы создания *Системы* рециклинга отходов, индексы и перечень работ, выполняемых каждым из её участников, представлен на рисунке 3. Представленный перечень включает *базовые* виды работ и может быть расширен в процессе детализации и практического использования данного алгоритма.

Первым, и одним из важнейших циклом работ, является формирование нормативно-законодательного документа, определяющего необходимость и сроки создания государственной *Системы* рециклинга отходов (пункт 1а.1а).

Как видно из алгоритма и перечня работ подготовительного (второго) цикла работ, первостепенная роль в создании эффективной *Системы* должна быть отведена формированию отраслевых *систем утилизации отходов* различных видов.

В значительной мере темпы разработки СУО зависит от государственных структур, которые должны обеспечить нормативно-законодательную базу для их создания и контроль

над выполнением требований, изложенных в имеющихся и разработанных вновь нормативных документах (пункты 1а2а – 1а.2е).

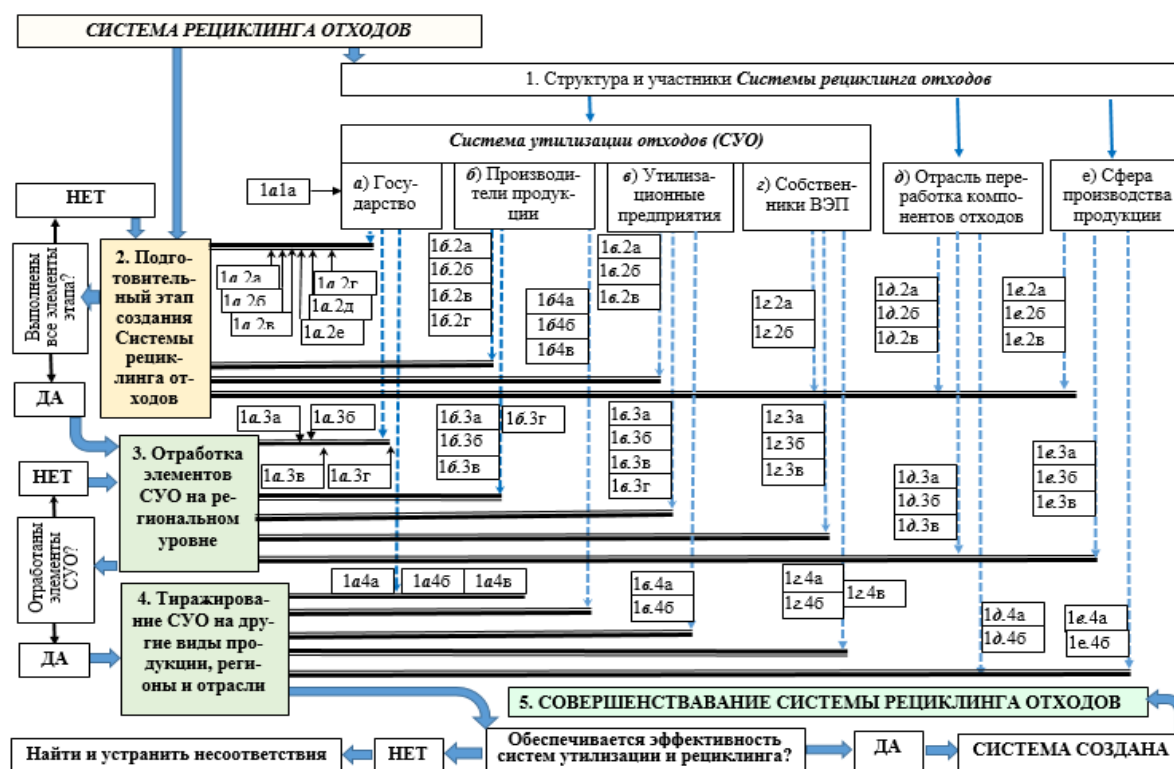


Рисунок 3 – Алгоритм формирования Системы рециклинга отходов утилизируемой техники

Обновлённая нормативно-законодательная база обеспечит создание и функционирование комплекса отраслевых СУО и позволит создать эффективную ЕСУО всех видов. Это не только обеспечит максимально возможное ресурсосбережение и снижение экологического урона, но и будет способствовать повышению эффективной работы отрасли переработки компонентов отходов во вторичные ресурсы и сферы использования вторичных ресурсов для производства новой продукции из этих ресурсов, т.е. будет способствовать развитию экономики России и Республики Беларусь.

Заключение

Отработанная методология создания отраслевой системы утилизации сельскохозяйственной техники может быть тиражирована не только в АПК России, но и на другие отрасли как в России, так и в Республике Беларусь. Совокупность отраслевых систем даст возможность сформировать единую систему утилизации отходов, в которой система утилизации ТКО и сельхозтехники будут элементами этой системы. Целевыми продуктами этой системы будет являться вторичное сырье, которое будет использовано специализированными предприятиями и заводами-изготовителями как для эксплуатационных нужд, так и для производства новой продукции.

Литература

1. Соловьев, С.А. Утилизация сельскохозяйственной техники: проблемы и решения. [Текст]: (монография) / С.А. Соловьев, В.Ф. Федоренко, В.И. Игнатов, В.С. Герасимов, В.А. Макуев, И.Г. Голубев // ФГБНУ «Росинформагротех». - 2015. – 171 с.
2. Образование металлолома и значение использования вторичных металлов. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://proizvodim.com/obrazovanie-metalloloma-i-znachenie-ispolzovaniya-vtorichnyx-metallor-2.html>.
3. Соловьёв, С.А. Зачем нужна система утилизации техники. / С.А. Соловьёв, В.С. Герасимов, В.И. Игнатов // Материалы Международной научно-практ. конф. на 25-й Междунар.

специализир. выст. «Белагро-2015», МИНСК: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси. - 2015. – С. 86-96.

4. Игнатов, В.И. Утилизационный сбор: путь к развитию промышленности России или к её дальнейшей деградации? / В.И. Игнатов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/75.pdf>. – Краснодар: КубГАУ. – 2016. – № 07(121). – С. 1190–1206.

5. Игнатов, В. И. Новая концепция формирования системы утилизации техники/В.И. Игнатов//Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/66.pdf>. – Краснодар: КубГАУ. – 2016. - №07(121). – С. 1065-1080.

6. Соловьев, С.А. Инновационное развитие инженерно-технической системы в сельском хозяйстве России. [Текст] / С.А. Соловьев, С.А. Горячев // Труды ГОСНИТИ. - 2015. - Том 121. - С. 10 – 15.

УДК 631.372/.373.004.5(075.5)

ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ТЕХНИКИ ДЛЯ АПК

Грушецкий С.Н., к.т.н., доцент
ПГАТУ, г. Каменец-Подольский, Украина

В рыночных условиях, складывающихся в Украине, технический сервис в АПК следует рассматривать как стратегическое направление по обеспечению работоспособности техники в период эксплуатации с позиций юридического, экономического, нормативного, технического, технологического и кадрового обеспечения, как неотъемлемую связующее звено между производителем и потребителем техники. Это будет способствовать завоеванию достойного места на отечественном и мировом рынках сельскохозяйственного машиностроения. Основная масса отечественных и зарубежных производителей сельскохозяйственной техники недооценивает роль и значение обязательного и надежного технического сервиса для общей производственной деятельности. Среди владельцев техники также не сформирована специфической и естественной потребности в соблюдении правил ее технического обслуживания.

Техническая эксплуатация техники как область практической деятельности – это комплекс технических, экономических, организационных и других мероприятий, обеспечивающих поддержку машин в работоспособном, исправном состоянии, предупреждение их простоев из-за технических неисправностей.

Техническая эксплуатация включает: обкатку, техническое обслуживание, заправку, хранение, технические осмотры, диагностирования машин и предупреждения или устранения неисправностей, то есть неплановый ремонт техники. В отличие от технической производственной эксплуатации включает использование техники по назначению.

Попробуем изложить в систематизированном виде основной круг проблем, решение которых необходимо для квалифицированного руководства производственными процессами подготовки и обеспечения надежности техники для АПК к эксплуатации (рис. 1). Техническое состояние подвижного состава, его агрегатов и узлов без разборки определяют с помощью контроля (диагностирования), что является технологическим элементом ТО и ремонта.

Цель контроля (диагностирования) при ТО заключается в определении настоящей потребности в выполнении операций и прогнозировании момента возникновения неисправного состояния сравнением фактических значений параметров с предельными, а также в оценке качества работ.

Цель контроля (диагностирования) при ремонте заключается в выявлении неисправного состояния, причины его возникновения и установлении наиболее эффективного способа