

## ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ СФЕРЫ УТИЛИЗАЦИИ

**М. Ю. Конкин**

*ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация*

*Аннотация. Поднята для рассмотрения проблема создания и функционирования предприятий по сбору, концентрации, хранению и подготовке к переработке отслуживших свой жизненный цикл и подлежащих утилизации транспортных средств и сельскохозяйственной техники.*

*Ключевые слова: инфраструктура сферы утилизации, ремонтно-обслуживающая база, предприятия первого уровня, утилизации машин и оборудования, рециклинг.*

## PROBLEMS OF CREATION OF THE INFRASTRUCTURE OF THE SPHERE OF RECYCLING

**M. Yu. Konkin**

*Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russian Federation*

***Abstract.** The problem of the creation and functioning of enterprises for the collection, concentration, storage and preparation for processing of vehicles and agricultural machinery that have served their life cycle and are subject to disposal is raised for consideration.*

***Keywords:** recycling infrastructure, repair and maintenance base, first-level enterprises, recycling of machinery and equipment, recycling.*

Материально-техническое обеспечение процесса утилизации связано с созданием развитой инфраструктуры в виде сети утилизирующих предприятий, железнодорожных и автотранспортных подъездных путей, средств погрузки и разгрузки объектов утилизации и их фрагментов, линий электропередач, водоснабжения, очистных сооружений. Создается совершенно новая инфраструктура, в которой к предприятиям и другим субъектам, эксплуатирующим технические средства и сталкивающимися с необходимостью утилизации полнокомплектных машин и их отдельных

сборочных единиц и деталей, добавляются предприятия, осуществляющие движение отработавших ресурсов по согласованным технологиям.

Для утилизации сельскохозяйственной техники и других транспортных средств имеется возможность использования имеющихся предприятий ремонтно-обслуживающей базы АПК без чрезмерных затрат на формирование капиталоемкой структуры средств индустриальной утилизации. Предприятия ремонтно-обслуживающей базы АПК в достаточной мере располагают такими элементами инфраструктуры, как электрообеспечение, водоснабжение, транспортные сети, складские помещения.

Ремонтно-технические предприятия районного уровня не являются крупными, но они в значительной мере отвечают таким требованиям как организация сбора ремонтного фонда и машин, выработавших свой ресурс. С этих позиций предприятия районного уровня могут быть задействованы в общем процессе утилизации в кооперации с крупными специализированными мастерскими и ремонтными заводами, составляя с ними единый совокупный комплекс, образующий значительную часть инфраструктуры. Отсюда вытекают основные направления формирования инфраструктуры системы предприятий по утилизации техники, а именно: совокупность предприятий по утилизации технических средств производства может быть построена:

- на основе создания крупных индустриальных комплексов со специализированными технологиями по концентрации и переработке материалов, входящих в конструкцию машины;

- по аналогии формирования ремонтно-обслуживающей базы АПК;

- по принципу кооперирования специализированных предприятий, обеспечивающих в совокупности переработку и утилизацию материальных компонентов, утилизируемых объектов с предприятиями технического сервиса.

Для современного периода начала становления цивилизованной утилизации техники АПК приоритетное положение сохраняется за сетью предприятий ремонтно-обслуживающей базы, дополненной крупными специализированными предприятиями по переработке материалов, входящих в конструкцию машины.

Процесс утилизации начинается со сбора и концентрации объектов утилизации - полнокомплектных машин и их материальных компонентов. Предприятия имеют производственный опыт, располагают соответствующим технологическим оборудованием и другими средствами для выполнения работ **первого уровня процесса утилизации** (сбора машин и их материальных компонентов, предназначенных для рециклинга, транспортировки на предприятия, осуществляющие начальный этап утилизации - очистку и мойку, с последующей разборкой машин на сборочные единицы, агрегаты и их дефектации). Разборочно-сборочные работы и работы по очистке и мойке машин и их сборочных единиц, деталей в достаточной мере изучены, обеспечены технической документацией и соответствующим оборудованием. Разработаны и изготавливаются машины и оборудование для очистки и мойки машин и деталей, робото-технологические моечно-сушильные комплексы, стенды для разборки и сборки агрегатов.

Некоторые установки и оборудование могут быть приспособлены для выполнения работ по концентрации сопутствующих ресурсов, сопряженных с использованием машин. Так, стационарные и передвижные маслоочистительные установки могут быть приспособлены для осушки картеров от отработавшего масла с целью его последующей переработки. При этом выполняются две задачи: сбор отработавших масел и осушка картера как обязательное условие подготовки машины к последующим операциям (разборке, фрагментации, прессованию металлических компонентов).

**Предприятия второго уровня**, к которому относятся специализированные ремонтные мастерские, ремонтные, ремонтно-механические заводы ремонтно-обслуживающей базы АПК, могут быть загружены такими работами по утилизации фрагментов машин, как разборка, очистка, многостадийная мойка сборочных единиц, деталей, их дефектация, сортирование по видам материальных компонентов и отправка сырья для дальнейшей переработки на специализированные заводы. Эти предприятия оснащены технологическим оборудованием, но имеют крайне низкий уровень его использования из-за отсутствия ремонтного фонда. Работы по утилизации машин и оборудования соответствуют профилю этих предприятий и позволяют повысить эффективность использования их производственной мощности.

**Предприятия третьего уровня** не входят в состав ремонтно-обслуживающей базы сельского хозяйства. Это крупные заводы-центры, специализирующиеся на утилизации отдельных материальных компонентов. К таким предприятиям относятся заводы по переработке автомобильных и тракторных шин, масел, пластмасс, аккумуляторных батарей, предприятия по брикетированию металлических компонентов машин для последующей передачи сырья на металлургические заводы.

Выстроенная цепочка предприятий, связанных общей целью - утилизацией технических средств производства, определяет основу инфраструктуры сферы утилизации. Конкретные элементы этой сферы должны уточняться и дополняться в зависимости от региональных условий недостающими элементами, например, приобретением технологического оборудования, строительством подъездных путей или линий электропередач, очистных сооружений.

Создаваемая инфраструктура сферы утилизации должна отражать региональные аспекты, такие как, насыщенность автомобильным транспортом (для городов), плотность размещения технических средств производства по территории, наличие используемых производственных мощностей, транспортное обеспечение.

Рациональная инфраструктура сферы утилизации технических средств производства должна разрабатываться по регионам на основе федеральных нормативно-правовых актов и технических нормативов, определяющих природоохранные меры, длительности жизненного цикла машин и составляющих её сборочных единиц.

Можно сделать следующие выводы:

Финишные технологические операции по утилизации различных составных компонентов технических средств должны обеспечивать выполнение технических условий на производство вторичных ресурсов. Наиболее целесообразно организовывать производство вторичных ресурсов на крупных специализированных предприятиях. Для этого следует использовать резервные мощности заводов, превращая эти предприятия в специализированные. По мере накопления опыта надо использовать специализированные заводы-центры, мощности которых определяются

объемами выбытия технических средств, предназначенных для рециклинга.

Поставка сырья на специализированные заводы-центры должна осуществляться от предприятий районного уровня, которые посредством выездных бригад проводят заготовку техники, предназначенной для утилизации, выполняют операции очистки и мойки машин и её фрагментов, разборки или резки без нарушений ремонтпригодности сборочных единиц и деталей в процессе предварительной утилизации и подготовки к передаче их потребителю. В системе ремонтно-обслуживающей базы АПК предприятиями, на которых можно выполнять эти технологические операции, являются районные и межрайонные ремонтно-технические станции, станции технического обслуживания автомобилей и тракторов, предприятия технического сервиса.

Завершающим условием создания инфраструктуры сферы утилизации является взаимовыгодная экономическая заинтересованность всех участников сферы утилизации в рациональной подготовке и продвижении утилизируемого объекта или его фрагментов с мест поступления машин на утилизацию по всей технологической цепочке вплоть до потребителя вторичных ресурсов. Такая вертикальная интеграция достигается за счет паритетных цен на передаваемые ресурсы. Одинаковый процент прибыли на вложенный капитал может служить критерием установления связей между предприятиями, занятыми утилизацией техники.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Лачуга, Ю. Ф. Ресурсосберегающая направленность технической политики в сельском хозяйстве / Ю. Ф. Лачуга, М. Ю. Конкин // Техника в сельском хозяйстве. - 2008. - № 1. - С. 1-7.
2. Эксплуатация, ремонт, хранение и утилизация шин автотранспортных средств / Е. А. Пучин, В. М. Корнеев, М. Ю. Конкин [и др.]. - М. : ООО «Издательство «Триада», 2005. - 117 с.
3. Дидманидзе, О. Н. Структура парка выбывших из эксплуатации автомобилей. Проблемы и перспективы утилизации / О. Н. Дидманидзе, Г. Е. Митягин, В. В. Кулдошина // Международный научный журнал. - 2008. - № 4. - С. 27-31.
4. Конкин, М. Ю. Формирование инфраструктуры утилизации транспортных средств / М. Ю. Конкин // Международный технико-экономический журнал. - 2016. - №5. - С. 70-73.

5. Дидманидзе, О. Н. Теоретические основы проектирования предприятий утилизации автотракторной техники / О. Н. Дидманидзе, Г. Е. Митягин. - М. : ООО «Триада», 2014. - 175 с. - ISBN 978-5-9546-0094-0.

6. Дидманидзе, О. Н. Выбор стратегий сбора и транспортировки техники на утилизацию / О. Н. Дидманидзе, Н. В. Алдошин // Международный технико-экономический журнал. - 2010. - №5. - С. 76-81.

7. Конкин, М. Ю. Проблемы создания инфраструктура сферы утилизации / М. Ю. Конкин // Труды ГОСНИТИ. - 2016. - Т. 125. - С. 153-155.

8. Пуляев, Н. Н. Направления развития сельскохозяйственных тракторов / Н. Н. Пуляев, Д. Г. Асадов, А. И. Сучков // Чтения академика В. Н. Болтинского : семинар, Москва, 20-21 января 2021 года. - М. : ООО «Сам Полиграфист», 2021. - С. 88-94.

***Об авторе:***

**Конкин Михаил Юрьевич**, профессор, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева» (127434, Российская Федерация, Москва, ул. Тимирязевская, 49), доктор технических наук.

***About the author:***

**Mikhail Yu. Konkin**, Professor, Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127434, Russian Federation, Moscow, Timiryazevskaya str., 49), D.Sc. (Engineering).