

Авдеева // Российское предпринимательство. – 2011. – № 1(176) – С. 104-109.

6. Ящур, А.И. Единое положение о планово-предупредительных ремонтах технологического и механического оборудования промышленных предприятий России / А.И. Ящур, В.И. Колпачков, И.А. Белолобский. – М.: ГИГХС, 2003. – 56 с.

7. Якобсон, М.О. Единая система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий / М.О. Якобсон. – 6-е изд. – М.: Машиностроение, 1967. – 592 с.

METHODS OF SAMPLING REPAIRS INDUSTRY ARE OUTSOURCING

A.V. Shimokhin

Abstract. This article identifies the main factors affecting the cost of repairing the machines. The technique allows to decide on the transfer of repair outsourcing, based on the classification of the equipment in the parameters: the complexity of the repair and the mean time to failure. As a result of the proposed algorithm determines the optimal selection of the number of repairs carried out by the company-outsourcer, in which the cost of maintenance and repair of equipment is minimal.

Keywords: outsourcing equipment repair, ABC-analysis, XYZ-analysis, the complexity of the repair, the coefficient of variation.

References

1. Hairova S.M., Shimokhin A.V. Sovershenstvovanie organizatsionnykh uslug remontu oborudovaniya [Improving the organization of services for repair of equipment]. *Vestnik SibADI*, 2015 no 5 (45), pp. 194-196.

2. Abdikeev N.M. *Reinzhiniring biznes-processov* [Business Process Reengineering]. Moscow, 2007. 587 p.

3. Karpej T.V. *Jekonomika, organizacija i planirovanie promyshlennogo proizvodstva* [Economy, organization and planning of industrial production]. Minsk, 2004, 328 p.

4. Golubkov E.P. ABC- i XYZ analiz: provedenie i ocenka rezul'tativnosti [ABC- and XYZ analysis: implementation and impact assessment]. *Marketing in Russia and abroad*, 2010 no 3 (77), pp. 12-23.

5. Avdeeva E.S. ABC-analiz i sezonnaja komponenta promyshlennogo predpriyatija [ABC analysis and the seasonal component of the industrial enterprise]. *Russian business*, 2011 no. 1(176), pp. 104-109.

6. Jashhura A.I. *Edinoe polozenie o planovopredupreditel'nyh remontah tehnologicheskogo i mehanicheskogo oborudovanija promyshlennyh predpriyatij Rossii* [One provision of preventative maintenance of technological and mechanical equipment of Russian industrial enterprises]. Moscow, 2003, 56 p.

7. Jakobson M.O. *Edinaja sistema planovopredupreditel'nogo remonta i racional'noj ekspluatatsii tehnologicheskogo oborudovanija mashinostroitel'nyh predpriyatij* [Unified system for preventative maintenance and efficient operation of process equipment engineering companies] Moscow, 1967. 592 p.

Шимохин Антон Владимирович (Россия, г. Омск) – старший преподаватель кафедры «Технический сервис, механика и электротехника» ФГБОУ ВО ОмГАУ им. П.А. Столыпина (644008, г. Омск, ул. Институтская площадь, 1, e-mail: e-mail:schimokhin@yandex.ru).

Shimokhin Anton Vladimirovich (Russian Federation, Omsk) – senior lecturer, Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin (644008, Omsk, Institut'skaya ploshad st., 1).

УДК 629.333:658.567:678.065

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ В СФЕРЕ УТИЛИЗАЦИИ РЕЗИНОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ АВТОТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА

И.А. Эйхлер

ФГБОУ ВПО «СибАДИ», Россия, Омск.

Аннотация. В статье рассматривается сложившаяся ситуация в сфере утилизации резиносодержащих отходов автотранспортного комплекса, определяются основные проблемы рассматриваемого сегмента, идентифицируются процессы системы и группируются по трем основным стадиям, на основе полученных результатов строится карта происходящих процессов рассматриваемой системы и при использовании процессного подхода к управлению системами предлагаются возможные организационно-управленческие решения выявленных проблем на каждой стадии реализации межорганизационного бизнес-процесса.

Ключевые слова: утилизация, бизнес-процесс, система процессов, процессный подход к управлению системами.

Введение

В свете нестабильной экономической ситуации в стране возникает необходимость

поиска решений по минимизации издержек производства. Одним из актуальных направлений решения данной задачи

является использование вторичных ресурсов, получаемых путем возврата отходов различных сфер экономической деятельности в сферу производства как по первичному назначению, так и для изготовления совершенно новой продукции. Использование данных ресурсов помимо сокращения экономических издержек так же ведет к снижению экологической нагрузки на территории, а при организации новых производств по вторичной переработке приводит и к положительному социальному эффекту [1,2].

В свете постоянного роста автомобилизации региона (по данным ГИБДД МВД России по Омской области с 2010 года рост количества автомобилей находящихся в эксплуатации составил 26%, что вызвано ростом количества автомобилей, принадлежащих физическим лицам (рисунок 1). [3]), автор в данной статье уделил внимание решению организационно-управленческих проблем в сфере утилизации автотранспортных отходов.

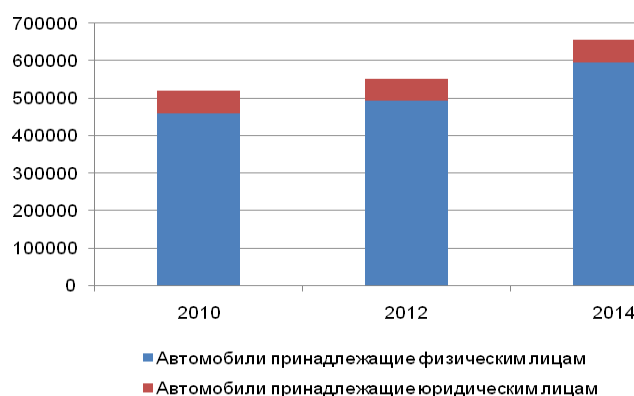


Рис 1. Количество находящихся в эксплуатации транспортных средств

Идентификация основных процессов в сегменте утилизации резиносодержащих отходов

Представленная на рисунке 1 тенденция ведет к возрастанию нагрузки на предприятия, работающие в сфере утилизации отходов, аккумулированных автотранспортным комплексом, к которым можно отнести вышедшие из строя автотранспортные средства и их детали, изношенные покрышки, отработанные масла и ветошь [4].

Учитывая специфику утилизации каждого вида представленных отходов, сфера их утилизации делится на несколько сегментов: утилизация металлосодержащих отходов (вышедшие из строя автотранспортные средства, детали и агрегаты автомобилей и т.д.); утилизация опасных отходов (аккумуляторные батареи); утилизация отработанных нефтепродуктов (автомобильные масла); утилизация резиносодержащих отходов (изношенные покрышки).

Наиболее проблемным, из выделенных автором сегментов, является сегмент по утилизации резиносодержащих отходов автомобильного транспорта. Это обусловлено следующими основными причинами: в отличие от сегментов

утилизации металлосодержащих и опасных отходов автомобильного транспорта, в рассматриваемом сегменте нет действующих государственных программ по развитию и обеспечению работоспособности данного сегмента; в рассматриваемом сегменте не создана централизованная система сбора отходов, в отличие от сегмента утилизации отработанных нефтепродуктов; объемы образуемых резиносодержащих отходов занимают наибольший удельный вес в общей структуре отходов автотранспорта [5]; согласно проведенному экспертному опросу физических лиц, владеющих автотранспортными средствами, только 40% воспользовались услугами предприятий по утилизации резиносодержащих отходов или их посредниками, оставшиеся 60% избавлялись от образуемых отходов другими способами.

Представленные причины привели к тому, что на сегодняшний день объем утилизируемых резиносодержащих отходов составляет около 60% и при сохранении текущей тенденции по росту количества автомобилей данный показатель может снижаться [6].

Схематично проблемы, возникшие в рассматриваемом сегменте, представлены на рисунке 2 [7,8].

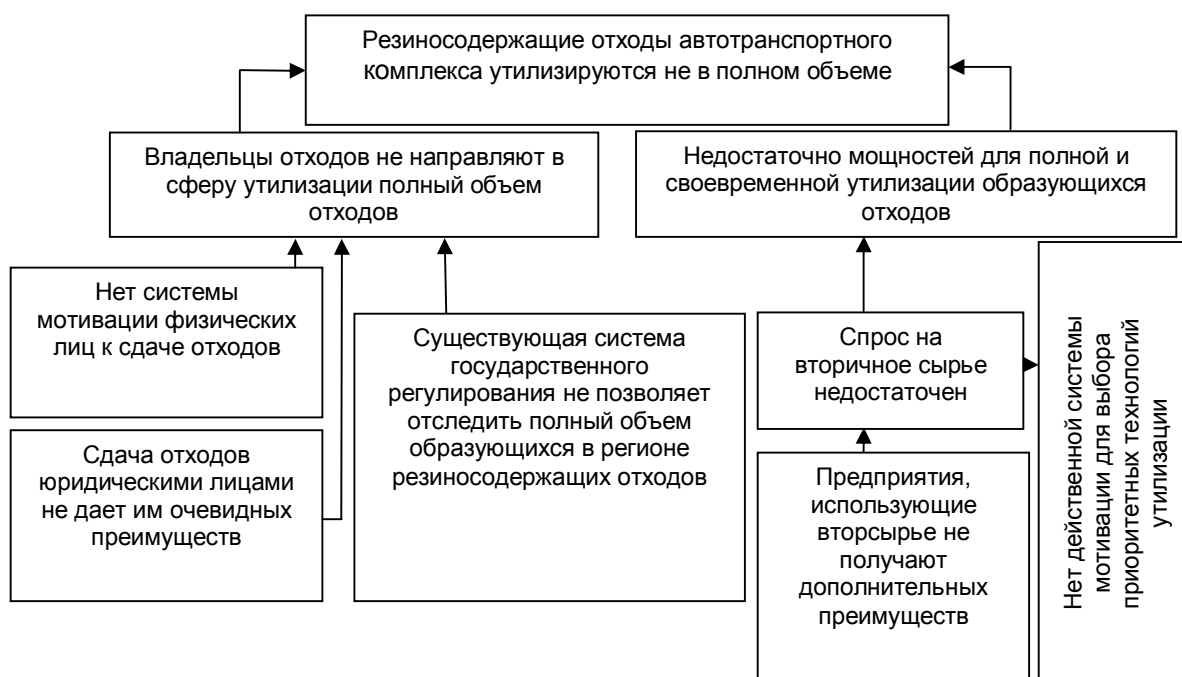


Рис. 2. Дерево проблем сегмента по утилизации резиносодержащих отходов автотранспортного комплекса

Решение выделенных проблем необходимо проводить на основе процессного подхода, позволяющего рассматривать любую систему как сеть взаимодействующих процессов. [9,10] Карта процессов, выполняющихся в выделенном сегменте, представлена на рисунке 3.

Все процессы, протекающие в рассматриваемом сегменте, можно разбить на три основных стадии: на первой стадии происходит образование и сбор отходов автотранспортного комплекса; на второй стадии выполняется основной процесс системы – утилизация отходов; на третьей стадии – продажа и использование полученного вторсырья.

Построение оптимизированных моделей взаимодействия

На первой стадии происходит выполнение межорганизационного бизнес-процесса по взаимодействию между предприятиями по утилизации и владельцами резиносодержащих отходов автотранспорта.

Согласно рисунку 2, основными проблемами, возникающим в ходе выполнения данного процесса являются: отсутствие системы мотивации физических лиц к сдаче отходов; сдача отходов юридическими лицами не дает им очевидных преимуществ; существующая система государственного регулирования не позволяет отследить полный объем

образующихся в регионе резиносодержащих отходов.

Основными направлениями оптимизации процессов, выполняющихся на данной стадии должны стать: создание условий для взаимовыгодного сотрудничества между владельцами резиносодержащих отходов и предприятиями по их утилизации; повышение информированности населения о необходимости правильной утилизации образующихся отходов автотранспортного комплекса.

Для выполнения поставленных задач необходимо пересмотреть основные принципы, на которых осуществляется взаимодействие между участниками. На сегодняшний день выполнение процесса по взаимодействию в сфере сбора отходов автотранспортного комплекса строится на том, что вся ответственность за их утилизацию лежит на владельцах, и соответственно все расходы по сбору и последующей переработке резиносодержащих отходов. Данные положения законодательно закреплены в федеральном законе №8-ФЗ от 24.06.1998г. и Постановлении правительства №344 от 12.06.2003 года. Рассмотренные законодательные акты прописывают возможность взимания платы с владельцев отходов за их утилизацию, покрывающую расходы перерабатывающих предприятий. [11,12] Однако, сложившиеся условия

привели к появлению вышеуказанных проблем, поэтому, по мнению автора, указанные правила работы процесса необходимо пересмотреть.

Экономически верным в данной ситуации является признание резиносодержащих отходов исходным сырьем для утилизирующих предприятий, так как после переработки полученный продукт поступает на рынок, а предприятия получают дополнительный доход, и, следовательно, отношения с владельцами отходов должны строиться как с поставщиками сырья [13].

При работе с посредниками покрышек необходимо обеспечить различные льготы и поощрения владельцам ТС сдающим резиносодержащие отходы (такие как например скидки на покупку новых запасных

частей, либо выполнения части работ бесплатно), затраты на данные мероприятия должны покрываться за счет выкупа собранных посредниками отходов предприятиями по их утилизации.

Для увеличения эффективности системы сбора резиносодержащих отходов автомобильного транспорта с населения и предприятий необходимо привлечение в данную систему средств массовой информации (СМИ) позволяющих повысить информированность населения и повысить уровень сознательности граждан в сфере экологии.

Соответственно оптимизированный процесс взаимодействия в сфере сбора резиносодержащих отходов автотранспорта можно представить на рисунке 4.

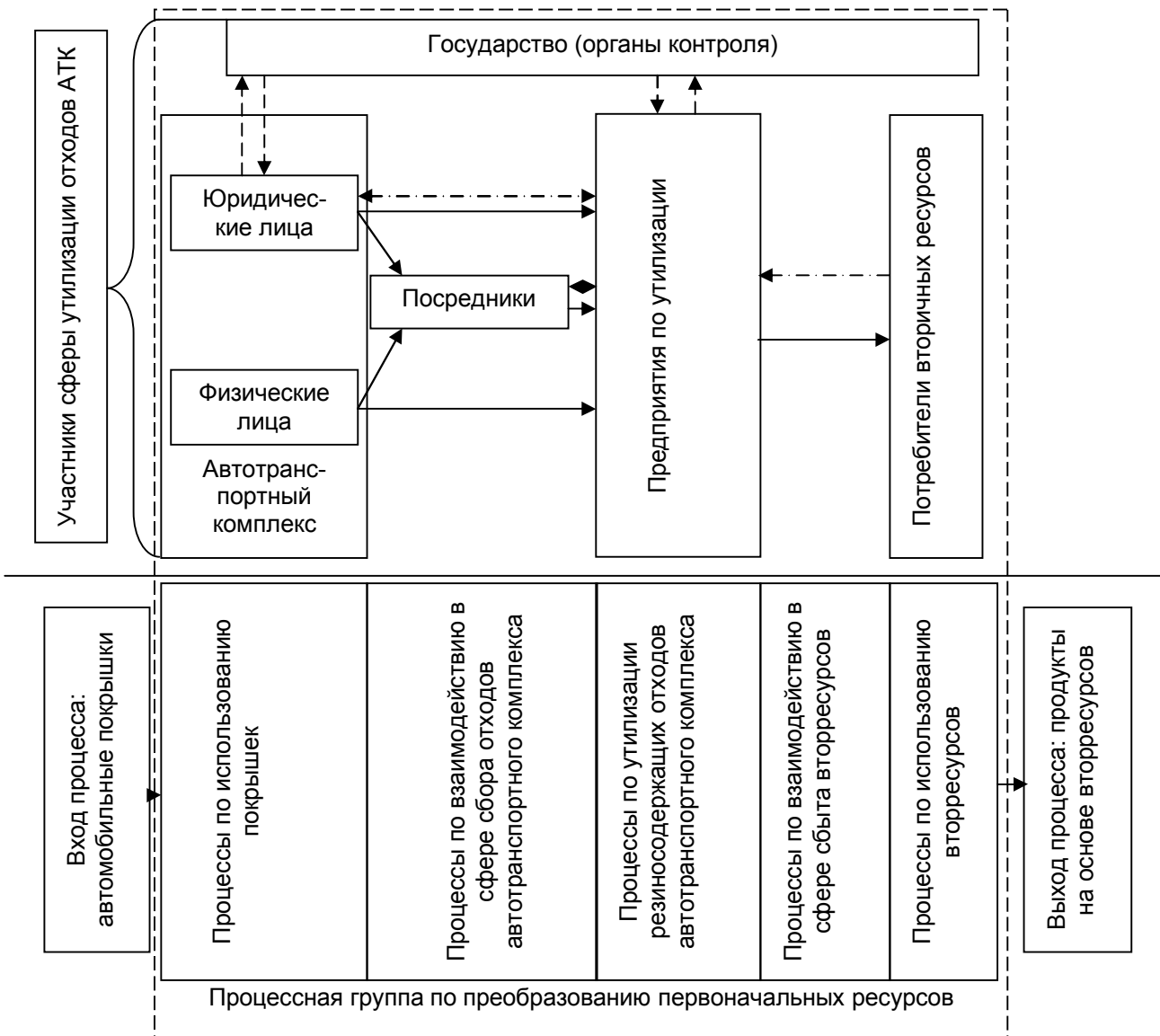


Рис. 3. Карта процессов в сегменте утилизации резиносодержащих отходов автотранспортного комплекса

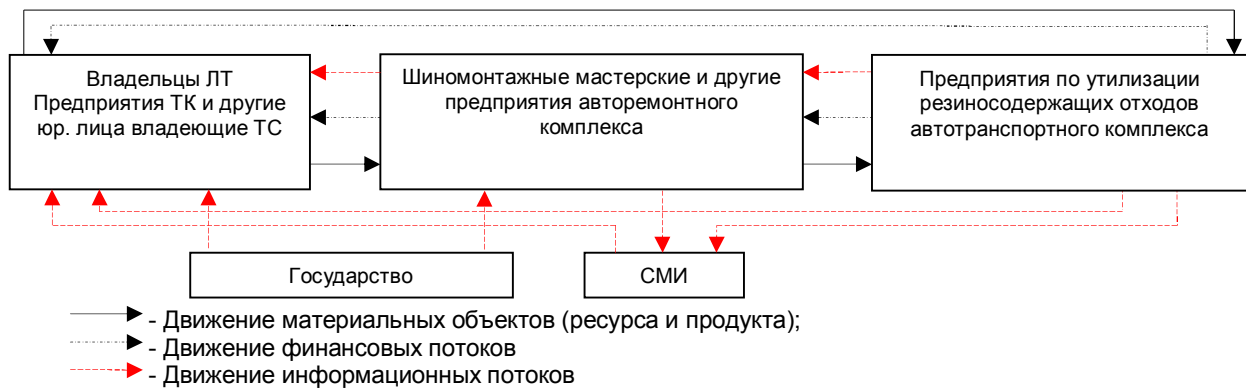


Рис. 4. Оптимизированный процесс взаимодействия участников в сфере сбора резиносодержащих отходов автотранспорта

На второй стадии рассматриваемой сети процессов выполняется процесс по утилизации резиносодержащих отходов автомобильного транспорта.

Основными проблемами возникающими при выполнении данных процессов по мнению автора являются следующие: при небольших объемах переработки невозможно добиться качественного конечного продукта; нет единого подхода к определению подходов к утилизации.

Решение выше обозначенных проблем можно обеспечить путем выполнения следующих основных шагов: создание условий для обеспечения полной и достоверной информации об объемах перерабатываемых отходов и способах применяемых при их утилизации; обеспечение софинансирования научных разработок в сфере утилизации резиносодержащих отходов, позволяющих обеспечить повышение рентабельности предприятий и повышающих экологическую безопасность утилизации.

Построение данной системы взаимодействий должно обеспечить достижение как коммерческих целей, так и целей по достижению максимального положительного экологического эффекта, что является основной задачей государства в рассматриваемой системе [5, 14].

На третьей стадии выполняется процесс по реализации полученного вторичного сырья. Основной проблемой, существующей на данной стадии, является то, что существующий спрос на вторичное сырье недостаточен. Данная проблема приводит к невозможности наращивания мощностей по утилизации резиносодержащих отходов

автотранспорта, что в свою очередь не позволяет экономически эффективно утилизировать весь объем образующихся в регионе отходов. По мнению автора, основными причинами сложившейся ситуации являются следующие: на сегодняшний день использование вторресурсов, полученных путем переработки резиносодержащих отходов, не дают дополнительных преимуществ перед использованием «классических» видов ресурсов; технологии по применению вторичного сырья не получили широкого распространения.

Решение возникших при выполнении рассматриваемого процесса проблем можно путем включения в данную схему научного комплекса региона, позволяющего осуществлять разработку и внедрение новых технологий по применению полученных вторресурсов [15]. Так же необходимо наладить взаимодействие между государством и предприятиями, использующими вторичные ресурсы, заключающиеся в создании благоприятного климата для внедрения передовых технологий по использованию продуктов утилизации (рис.5).

Заключение

При выполнении предложенной системы по устранению основных проблем в сфере утилизации резиносодержащих отходов автотранспортного комплекса позволит решить как коммерческие задачи (повышения рентабельности предприятий), так и задачи экологического характера (выбор наиболее безопасных методов утилизации, максимизация доли утилизированных отходов).

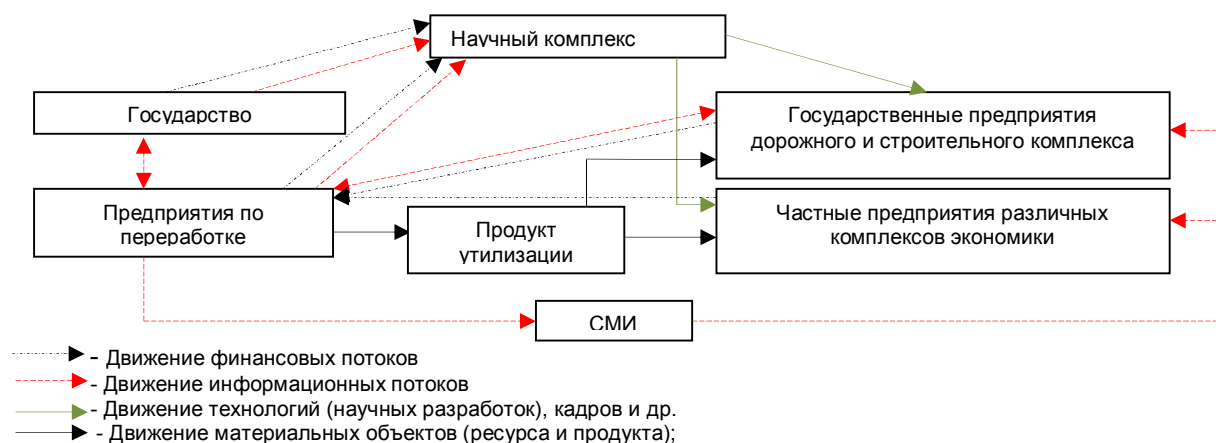


Рис. 5. Модель организации процессов взаимодействия на стадии реализации вторичного сырья

Библиографический список

1. Егорова, М.В. Проблемы эффективности организации процессов рециклинга полимеров в рамках комплексного освоения ресурсов углеводородного сырья / М.В. Егорова // Вестник казанского технологического университета. – 2011. – Вып. 5. – С. 67-73.

2. Альбеков, А.У. Моделирование процессов рециклинга на принципах логистики / А.У. Альбеков, А.А. Кизим, Э. Березовский // Логистика. – М.: Агентство Маркет Гайд, 2012 – Вып. 5 (66) – С. 48-51.

3. Количество автомототранспортных средств и прицепов к ним, зарегистрированных в установленном порядке ГИБДД МВД России [Электронный ресурс] / Управление ГИБДД УМВД России по Омской области. – Режим доступа: <http://gibdd55.ru/main.php?id=34>, свободный (дата обращения к ресурсу: 20.01.2016).

4. Эйхлер, И.А. Кластерный подход при организации внутригородского центра по переработке твердых автотранспортных отходов / И.А. Эйхлер, Л.В. Эйхлер // Развитие дорожно-транспортного комплекса и строительной инфраструктуры на основе рационального природопользования: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции ФГБОУ ВПО "СибАДИ" (с международным участием) / РААСН, СибАДИ. – Омск: СибАДИ, 2012. – Кн. 3. – 2012. – С. 129-133.

5. Эйхлер, И.А. Организация рециклинга автотранспортных отходов на основе реализации механизмов частно-государственного партнерства / И.А. Эйхлер // Вестник СибАДИ. – 2013. – № 3 (31). – С. 124-127.

6. Опыт утилизации шин в Свердловской области [Электронный ресурс]// Материалы международной конференции «Россия – Европейский Союз: партнёрство для модернизации в сфере обращения с отходами» 24 – 25.05.2012г. – Режим доступа: <http://www.14000.ru/events/conference0512/>, свободный (дата обращения к ресурсу: 26.01.2016).

7. Эйхлер, И.А. Анализ текущей ситуации в сфере утилизации резиносодержащих отходов автотранспортного комплекса: проблемы и пути решения / И.А. Эйхлер // Архитектура, строительство, транспорт [Электронный ресурс]: материалы Международной научно-практической конференции (к 85-летию ФГБОУ ВПО «СибАДИ»). – Электрон. дан. – Омск: СибАДИ, 2015. – Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/ESD75.pdf>, свободный после авторизации. – Загл. с экрана.

8. Kurt Reschner. Scrap Tire Recycling [электронный ресурс] // entire-engineering. – Режим доступа: http://www.entire-engineering.de/Scrap_Tire_Recycling.pdf, свободный (дата обращения к ресурсу: 20.03.2016).

9. Евдокимова, Е.Н. Эволюция процессного подхода в управлении и перспективы его развития / Е.Н. Евдокимова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uecs.ru>, свободный (дата обращения 20.01.2016).

10. Карпов, В.В. Современные формы организации производственной деятельности / В.В. Карпов, Д.К. Петренко // Актуальные вопросы развития экономики: Материалы международной научно-практической конференции. – Омск: Омский филиал Финуниверситета, 2015 – С. 184 – 189.

11. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 29.06.2015) "Об отходах производства и потребления" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2015) [электронный ресурс] / КонсультантПлюс – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения к ресурсу: 20.01.2016).

12. Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 N 344 (ред. от 24.12.2014) "О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления" [электронный ресурс] / КонсультантПлюс – Режим

доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения к ресурсу: 20.01.2016).

13. Бирюков, В.В., Промышленная политика в условиях неиндустриализации: подходы к формированию / В.В. Бирюков, В.П. Плосконосова // Вестник СибАДИ. – 2015. – №3. – С. 84-92.

14. Эйхлер, Л.В. Экономическое взаимодействие субъектов ГАТК в современной системе управления / Л.В. Эйхлер, А.А. Демиденко // Вестник СибАДИ. – 2012. – 1 (23). – С. 130-134.

15. Benefits of Tire Recycling in Civil Engineering Projects [электронный ресурс] // Environmental XPRT – The Industry Environmental Online – Режим доступа: <http://www.environmental-expert.com/>, ограниченный (дата обращения к ресурсу: 20.03.2016).

THE MAIN DIRECTIONS OF SOLVING PROBLEMS IN THE FIELD OF RECYCLING OF RUBBER WASTE OF AUTO TRANSPORT

I.A. Eychler

Abstract. The article discusses the current situation in the sphere of recycling of rubber waste of auto transport, identifies the main problems of this segment, processes of system are identified and grouped in three basic stages, constructed the map of the processes of the system based on the obtained results, and with using process approach to management of systems offers possible organizational and administrative decisions identified problems on each stages of execution interorganizational business process.

Keywords: recycling, business process, the system of the processes, process approach to management systems.

References

1. Egorova M.V. Problems of efficiency of the organization processes, recycling of polymers within the integrated development of hydrocarbon resources. *Vestnik Kazanskogo Technologicheskogo Universiteta*, 2011, vol. 5, pp. 67 - 73.

2. Albekov A.U., Kizim A.A., Berezovskiy E. Modeling of recycling processes on the principles of logistics. *Logistika*, 2012, vol. 5 (66) pp. 48 – 51.

3. The number of motor vehicles and their trailers registered in the prescribed manner the Main Directorate for Road Traffic Safety (Russia), *Upravlenie GIBDD UMVD Rossii po Omskoi oblasti*. Available at: <http://gibdd55.ru/main.php?id=34>, free (accessed 20.01.2016).

4. Eychler I.A., Eychler L.V. The cluster approach in the organization of intra-center for the processing of solid waste vehicles. *Razvitie dorojno-transportnogo kompleksa i stroitelnoi infrastruktury na osnove racionalnogo prirodopolzovania: materialii VII Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferencii FGBOU VPO SIBADI*, 2012, b 3, pp 129 – 133.

5. Eychler I.A. Organization of recycling of waste of autotransport with application of mechanisms of private-state partnership. *Vestnik SibADI*, 2013, vol. 3(31), pp. 124 – 127.

6. The experience of tire recycling in the Sverdlovsk Region. *Materialii megdunarodnoi konferencii "Rossia – Evropeiskii Souz: Partnerstvo dlia*

modernizacii v sfere obrasheniya s otdomami" 24 – 25.05.2012, Available at: <http://www.14000.ru/events/conference0512/>, free (accessed 26.01.2016).

7. Eychler I.A. Analysis of the current situation in the field of recycling of rubber waste motor complex: problems and solutions. *Arhitectura, stroitelstvo, transport: materialii megdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferencii (k 85-letiu FGBOU VPO SIBADI)*, 2015. Available at: <http://bek.sibadi.org/fulltext/ESD75.pdf>, free after login (accessed 26.01.2016).

8. Kurt Reschner. Scrap Tire Recycling. entire-engineering. Available at: http://www.entire-engineering.de/Scrap_Tire_Recycling.pdf, free. (accessed 20.03.2016).

9. Evdokimova E.N. The evolution of the process approach to management and its development prospects. *Upravleniye ekonomicheskimi sistemami: elektronnoi nauchnoi gurnal*, 2011. Available at: <http://www.uecs.ru>, free (accessed 20.01.2016).

10. Karpov V.V., Petrenko D.K. forms of organization of production activities. *Aktualnie voprosi razvitiya ekonomiki: materialii megdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferencii*, 2015, pp. 184 – 189.

11. The federal law of 24.06.1998 N 89-ФЗ (edition of 29.06.2015) "On Production and Consumption Waste" (with changes and additions entered for 01.07.2015). *ConsultantPlus*, URL: <http://www.consultant.ru/> (accessed 20.01.2016).

12. Resolution of the Government of the Russian Federation of 12.06.2003 №344 (edition of 24.12.2014) "On rates of charges for emissions of air pollutants from stationary and mobile sources, discharges of pollutants into surface and underground water bodies, including through the centralized sewerage system, waste disposal and consumption". *ConsultantPlus*, URL: <http://www.consultant.ru/>, free (accessed 20.01.2016)

13. Biryukov V.V., Ploskonosova V.P. Industrial policy in the conditions of neoindustrialization: approaches to formation. *Vestnik SibADI*, 2015, no 3., pp. 84 – 92

14. Eychler L.V., Demidenko A.A. Economic interaction of managing subjects CATC in modern management system. *Vestnik SibADI*, 2012, vol. 1(23), pp. 130 – 134.

15. Benefits of Tire Recycling in Civil Engineering Projects. Environmental XPRT – The Industry Environmental Online. Available at: <http://www.environmental-expert.com/>, limited (accessed 20.03.2016).

Эйхлер Иван Андреевич (Омск, Россия) – старший преподаватель кафедры «Экономика и управление предприятиями» ФГБОУ ВПО СибАДИ (644080, г. Омск, пр. Мира 5, e-mail: vaniaeichler@rambler.ru).

Ivan A. Eychler (Omsk, Russian Federation) – Senior Lecturer «Economics and Management of Enterprises» Department of The Siberian automobile and highway academy (SibADI) (644080, Mira, 5 prospects, Omsk, e-mail: vaniaeichler@rambler.ru).