

крытости и нераспространению информации. Нельзя не согласиться с высказыванием В.Ф. Несветайлова о том, что «несмотря на усилившуюся тенденцию к прозрачности российского бизнеса, информационная закрытость российских компаний и непрозрачность ведения дел остаются реальной проблемой. И актуальность ее решения сохранится еще долго - до тех пор пока критерии открытости и транспарентности бизнеса не найдут в России широкого распространения и не станут подкрепляться реальной деловой практикой» [1].

Выводы

Очевидно, что для формирования «внутренней транспарентности» необходимо изменить подход руководства и сотрудников к обмену информацией внутри компании и ее восприятию и избавиться от привычки «все скрывать». В целом для формирования действительно прозрачных и доверительных отношений (которые являются составной частью «внутренней транспарентности») внутри коллектива предприятия руководство компании должно стремиться «привить» своим сотрудникам «философию открытости», которая должна стать неотъемлемой частью корпоративной философии.

Таким образом, следование предложенным этапам процесса транспарентизации отчетности поможет обеспечить реализацию комплексного подхода к повышению прозрачности финансовой отчетности российских предприятий и вывести ее на новый качественный уровень.

Литература

1. Несветайлов В.Ф. Существенность и транспарентность в финансовой отчетности // Международный бухгалтерский учет, 2011, № 21.
2. Гетьман В.Г. О международной гармонизации порядка раскрытия информации по вопросам корпоративного управления // Международный бухгалтерский учет, 2009, № 10.
3. Диркова Е.Ю. Существенность и транспарентность в финансовой отчетности // Международный бухгалтерский учет, 2011, № 21.
4. Сухов М. Транспарентность и капитализация кредитных организаций // Деньги и кредит, 2007, № 7.
5. Дипиаза Сэмюэл А., Экклз Роберт Дж. Будущее корпоративной отчетности: Как вернуть доверие общества / [пер. с англ.: В. Ионова, Ю. Езерского] - М.: Альпина паблишер, 2003.
6. Мельник М.В. Приоритетные направления реформирования бухгалтерского учета и анализа // Управленческие аспекты учета и анализа в условиях мирового финансово-экономического кризиса: сб. ст. Международной научно-практической конференции / Поволжский гос. ун-т сервиса. – Тольятти: изд-во ПГУС, 2008. – С. 159-168.
7. Мошкович Б.Е. Призрачная прозрачность или управляемая стоимость бизнеса? // Управление компанией. 2002, № 12. С.69-72.
8. Соколова Е.С. Принципы формирования качественно ориентированной информации как интеллектуального капитала / Е.С. Соколова // Нематериальные ресурсы регионов (информационный аспект): сборник статей по материалам научной конференции 2010. – М.: Ресурс-регион, 2010.

Модель исследования экономической эффективности на стадии утилизации и рециклинга автомобильной техники

к.э.н. доц. Платко А.Ю., Наянов Е.А.

Университет машиностроения

8 (495) 223-05-23 доб. 1316, kafedra-ekonomika@yandex.ru

Аннотация. В работе апробирована методика оценки рентабельного времени сортировки и рентабельной массы вторичных материалов с целью выявления масштабов рентабельности производства по утилизации автомобильной техники. Разработана модель экономической оценки технологий на этапе утилизации и ре-

циклинга.

Ключевые слова: экономическая эффективность, удельные затраты, рентабельное время, рентабельная масса, сортировка вторичных материалов

Работа выполнена при поддержке РГНФ. Соглашение № 12-02-00378. Тема проекта «Формирование экономического потенциала устойчивого развития промышленных комплексов на базе эколого-экономической оценки инноваций».

В рамках решения экологических проблем авторециклинг занимает особое место, так как абстрагирование от проблем утилизации промышленных отходов, в том числе отходов автомобильного производства, приводит к двум серьезным последствиям: во-первых, к экономическим убыткам в виде недоиспользования вторичных ресурсов, а во-вторых, к явной техногенной опасности, связанной с загрязнением окружающей среды автохламом. В связи с этим исследования, ориентированные на поиск путей увеличения экономической эффективности на стадии утилизации, приобретают особую актуальность и имеют явную практическую значимость.

К настоящему моменту в мире накоплен серьезный опыт по утилизации автомобильной техники, так например, в США эксплуатируется более 600 млн. легковых автомашин, из которых 6-8% нуждаются в ежегодной утилизации, 95% от этого количества попадает в переработку. Это самый высокий показатель в мире, даже по сравнению с другими бытовыми отходами (рисунок 1).

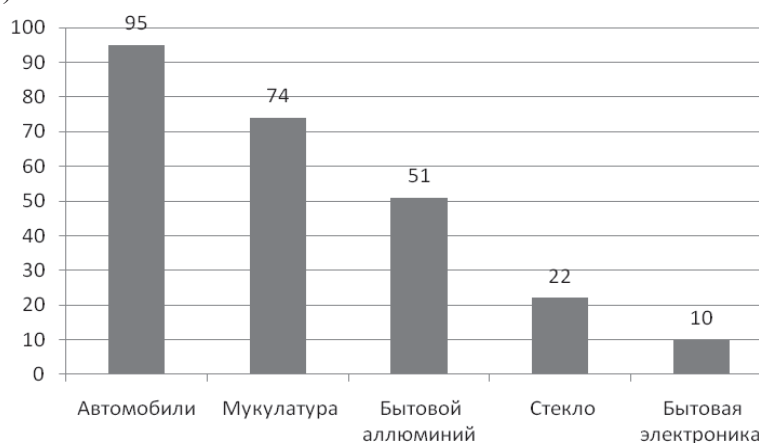


Рисунок 1. Ежегодный процент переработки первичных отходов в США

Утилизация техники в США давно стала масштабным и прибыльным бизнесом. В частности, 7000 предприятий, занятых переработкой и утилизацией, обеспечивают рабочими местами 46000 работников и выручка этих организаций еще в 2006г. превысила 25 млрд. долл. [1, с. 11]. Показательным может считаться и тот факт, что из вторичного сырья, полученного после рециклинга, было бы возможно производство 13 млн. новых автомобилей.

Япония также является ведущей страной по переработке устаревшей техники, причем нормы утилизации имеют серьезную законодательную основу и без справки об утилизации старого автомобиля нельзя купить новый. Расходы по утилизации закладываются в цену нового автомобиля и оплачиваются первым владельцем сразу же при покупке нового автомобиля.

В Германии к вопросам утилизации также относятся очень серьезно. По данным компании «Фольксваген», при средней массе автомобиля 1200 кг в нем находится полезных фракций приблизительно в объеме: чугуна – 200 кг; цветных металлов – 170 кг; резины – 90 кг; стекла – 50 кг; краски – 25 кг; «второстепенных» материалов – 65 кг и около 600 кг стали [1, с. 20]. Практически все они могут быть выделены технологически и использованы вторично.

Мировым лидером по переработке автохлама признаны Нидерланды. Это государство имеет наилучший показатель по вторичному выделению и использованию сырья и материалов, которые получены после утилизации автомобилей, он составляет 86% от первоначальной массы автомашины.

Подобный уровень использования вторичного сырья следует признать общемировой тенденцией, так как за рубежом объем материалов, непригодных к дальнейшему применению, не должен превышать 20% от общей массы автомобиля. К этому сводятся и принятые Европейской Комиссией законы, предусматривающие к 2015 году введение размера минимальной доли вторично используемых ресурсов при утилизации авто на уровне не менее 85%. Не более 10% отходов могут быть подвергнуты сжиганию, и не более 5% считаются безвозвратно потерянными и могут быть захоронены.

Еще одна мировая тенденция сводится к подготовке баз данных о составе материалов, используемых при производстве автомобильной техники и установлению единых критериев для обмена этой информацией с целью определения возможных технологий переработки и разработки рациональных маршрутов перемещения объектов утилизации к местам сортировки и переработки.

В России проблема утилизации стоит значительно острее, чем в странах Европы. Анализ использования и обезвреживания отходов промышленности позволяет сделать вывод о снижающемся уровне переработки отходов промышленного производства. На диаграмме (рисунок 2) представлен процент использования и обезвреживания отходов от общего объема их образования в 2007-2009 году [2, с. 379].

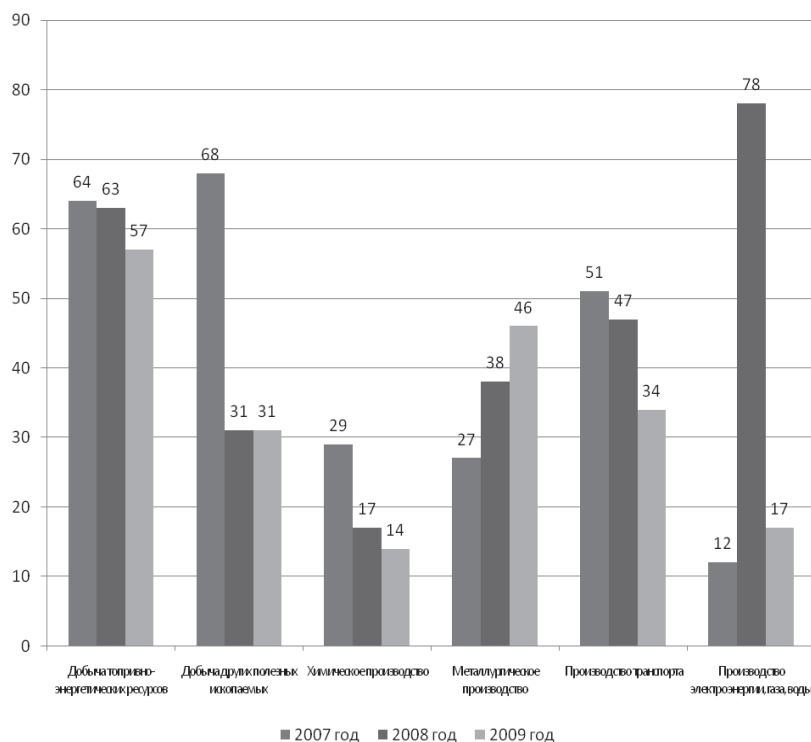


Рисунок 2. Процент использования и обезвреживания отходов в России в 2007-2009 году

В автомобильной промышленности сейчас намечено лишь локальное решение проблемы утилизации автохлама, которая вылилась в подготовку программы «Авторециклинг». Данная программа планируется к реализации только в четырех регионах страны: в Москве, Санкт-Петербурге, Самаре и Нижнем Новгороде.

На московский регион приходится всего 13 предприятий, занимающихся вывозом и утилизацией старых автомобилей. Их производственная мощность составляет приблизительно 40 тыс. машин в год, при этом в утилизации ежегодно нуждаются около 1 млн. транс-

портных средств, из них только в Москве и Московской области – 185-255 тысяч автомобилей.

При этом в стране существуют перспективы расширения возможностей утилизации автолома, так как целый ряд предприятий, имеющих необходимое оборудование, занимается переработкой амортизационного лома и загружены только на 30-40% от своих мощностей.

Из подвергнутых переработке автомобилей только 30% вторичного сырья используется в дальнейшем. Наиболее значительным является использование ломов черных и цветных металлов – 82,9%, значительно меньше шины – 10% и полимерные отходы – 11,4% [1, с. 5-9].

Таким образом, уровень переработки в развитых странах превышает отечественные показатели в 2÷2,5 раза, что, безусловно, является более рациональным механизмом ведения хозяйства, приводящим к значительному сокращению материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов и в целом к более бережному отношению к окружающей среде.

Для отечественного производителя можно выделить ряд моментов, которые сдерживают развитие процессов утилизации отслужившей техники, – это:

- 1) отсутствие нормативно-правовой базы по утилизации авто;
- 2) несоответствие скорости переработки отходов скорости их образования;
- 3) низкая степень востребованности вторичных материалов в производстве, за исключением металлов;
- 4) многообразие типов отходов, затрудняющих подбор технологий переработки;
- 5) высокий уровень затрат по сбору, подготовке к использованию и обработке вторичного сырья.

Общая модель исследования эколого-экономической эффективности на стадии утилизации должна соответствовать схеме, представленной на рисунке 3.

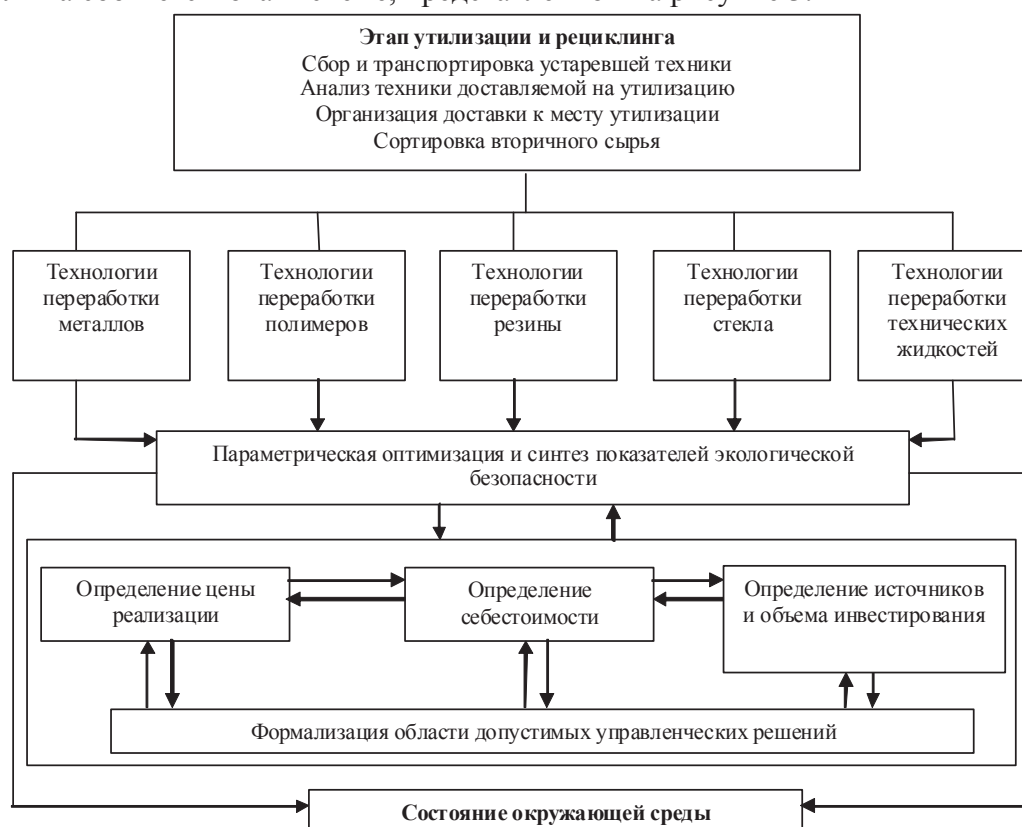


Рисунок 3. Модель эколого-экономической оценки на этапе утилизации и рециклинга

В процессе отбора оцениваются возможные маршруты доставки сырья к месту переработки. Анализируются технологические способы утилизации вторичных ресурсов, предпочтение отдается наиболее экологически безопасным. Выявляются масштабы рентабельности

производства исходя из представленной ниже методики [3, с. 56-88].

Учитывая материальный состав ресурсов в % от общей массы автомобиля, который составляет [4, с. 12]: черные металлы - 67%, пластмассы - 10%, цветные сплавы - 7%, резина - 6%, шумо-, вибропоглощающие материалы - 5%, стекло - 4%, текстильные материалы - 1% – можно говорить о различной массе и интенсивности поступления отходов на переработку. Следовательно, именно от этих двух показателей во многом будут зависеть технико-экономические показатели управляемой системы.

Интенсивность выхода того или иного потока может характеризоваться как производная массы соответствующего потока по времени (t). Рассмотрим основные потоки, которые могут образовываться в ходе осуществления операций по авторециклингу:

$W = f(M) = \frac{\partial M}{\partial t}$ - интенсивность потока навала (W), зависит от массы (M), поступившего на переработку навала;

$W_{max i} = f(M_{max i}) = \frac{\partial M_{max i}}{\partial t}$ - максимально возможная интенсивность выхода полезной фракции i -го материала ($W_{max i}$), в идеале должна быть равна массе i -го материала в навале ($M_{max i}$);

$W_{ci} = f(M_{ci}) = \frac{\partial M_{ci}}{\partial t}$ - интенсивность потока i -го (извлекаемого) материала в навале при сортировке (W_{ci}), зависит от массы i -го материала содержащегося в навале (потенциальная масса i -го материала) (M_{ci});

$W_{bi} = f(M_{bi}) = \frac{\partial M_{bi}}{\partial t}$ - интенсивность выхода полезной фракции i -го материала (W_{bi}), зависит от массы i -го материала (M_{bi}), полученного из навала в процессе сортировки;

$W_{pi} = f(M_{pi}) = \frac{\partial M_{pi}}{\partial t}$ - рентабельная интенсивность выхода полезной фракции i -го материала (W_{pi}), зависит от минимальной массы извлекаемого материала (M_{pi}), затраты по извлечению которой окупаются.

Следовательно, цепочка очищения первоначальной массы выглядит следующим образом (рисунок 4).

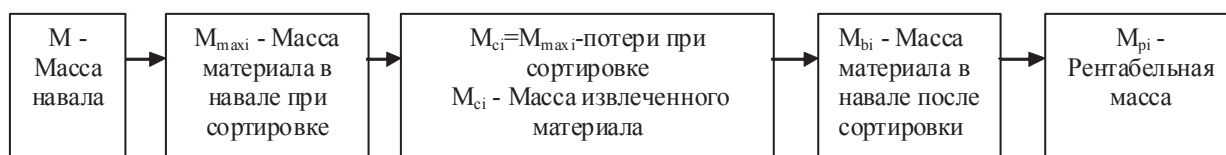


Рисунок 4. Последовательность извлечения полезной фракции i -го материала

Следует разобраться, насколько рациональна данная структура и существует ли возможность оптимизации.

Каждый из представленных этапов процесса авторециклинга сопровождается увеличением затрат, которые включают в себя расходы на оплату труда, отопление, электроэнергию, приобретение основных и вспомогательных материалов, используемых в технологическом процессе, а также затраты на амортизацию промышленных зданий, сооружений и оборудования. В связи с этим удельные затраты на производство 1 кг готового продукта, полученного в процессе рециклинга, могут быть рассчитаны как сумма удельных затрат каждой технологической операции:

$$C_{y\partial}^{pec} = \sum_{j=1}^n C_{y\partial j} \quad (1)$$

где: $C_{y\delta j}$ - удельные затраты на j -ую технологическую операцию, которые определяются по формуле (2):

$$C_{y\delta j} = C_{OT} + C_E + C_{Mat} + C_{AO}, \quad (2)$$

где: C_{OT} – удельные затраты на оплату труда;

C_E – удельные затраты на электроэнергию, потребляемую при выполнении технологической операции;

C_{Mat} – удельные затраты на приобретение основных и вспомогательных материалов;

C_{AO} – удельные затраты на амортизацию зданий и оборудования.

Представленные затраты будут накапливаться независимо от того, работает производство или простаивает, следовательно, снижение удельных затрат возможно только за счет роста массы получаемой продукции.

Удельные затраты на этапе сортировки определяются по формуле (3):

$$C_{y\delta}^{cop} = C_{ex}^{cop} + C_{вых}^{cop}, \quad (3)$$

где: C_{ex}^{cop} - удельные затраты на выделение из неорганизованной смеси продуктов, пригодных для переработки;

$C_{вых}^{cop}$ - удельные затраты на перемещение вторичных ресурсов без выхода полезной фракции искомого материала.

Исключение затрат на выходе этого процесса, которые могут возникнуть вследствие ошибок и более длительной продолжительности смежных операций, способны привести к формированию условий для оптимизации процесса авторециклинга.

Учитывая экономические интересы производителей, величина $C_{вых}^{cop}$ должна стремиться к нулю, поэтому при наиболее рациональном управлении дополнительные затраты на извлечение материала должны быть равны нулю. То есть последовательность, представленная на рисунке 4, должна быть преобразована и из цепочки извлечения материала исключена стадия допозлучения материала после сортировки, которая зафиксирована следующим образом (рисунок 5).

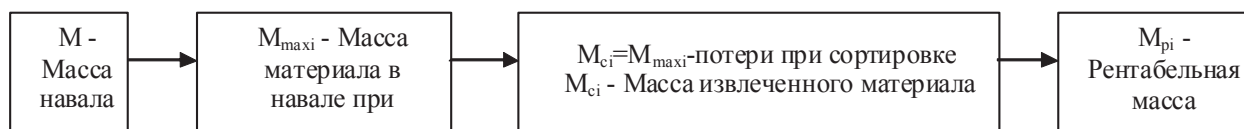


Рисунок 5. Последовательность извлечения полезной фракции i -го материала после оптимизации процесса сортировки

Удельные затраты зависят от закона изменения интенсивности выхода продукции. Для рециклинга автомобильной техники целесообразно выбрать закон квадратичной параболы, который обусловлен разнообразием рециклируемых материалов и различным размером извлекаемых частиц, которые варьируются от крупных до мельчайших элементов. В этом случае, если $C_{вых}^{cop} = 0$, то удельные затраты выражаются зависимостью (4) [3, с. 72]:

$$C_{ex}^{cop} = \frac{C_t}{W_{\max} K} = \frac{C_t}{W_{\max} \left(1 - \frac{t}{t_c} + \frac{t^2}{3t_c^2} \right)}, \quad (4)$$

где: C_t – затраты отнесенные к единице времени;

K – коэффициент, учитывающий закон интенсивности выхода материалов при изменении выхода продукции по закону квадратичной параболы.

Затраты будут изменяться в течение промежутка времени $0 \leq t \leq t_{ci}$ по следующим за-

висимостям:

$$1) \text{ если } t = 0, \text{ то } C_{\text{ex}}^{\text{cop}} = \frac{C_t}{W_{\text{max}}}; \quad (5)$$

$$2) \text{ если } t = t_c, \text{ то } C_{\text{ex}}^{\text{cop}} = \frac{3C_t}{W_{\text{max}}}. \quad (6)$$

Проведем моделирование процесса сортировки в зависимости от ее продолжительности (рисунок 6). Введем ряд допущений, в частности, примем величину максимального значения выхода материала (W_{max}) за один час рабочей смены (8 часов) равной 127,5 кг из расчета извлечения общей полезной фракции в объеме 85% (1020 кг) от массы среднестатистического автомобиля весом 1200 кг. Затраты труда, отнесенные к единице времени (C_t), определим исходя из часовой ставки сортировщика вторичного сырья по данным работодателя, разместившего информацию о вакансии в интернете (на 30.06.12 г.), они равны 110 руб./час. Время извлечения полезных компонентов и материалов примем гипотетически равным 8 часам (один рабочий день).

Таким образом, удельные затраты труда при данных условиях за один час не могут быть менее 1 руб.

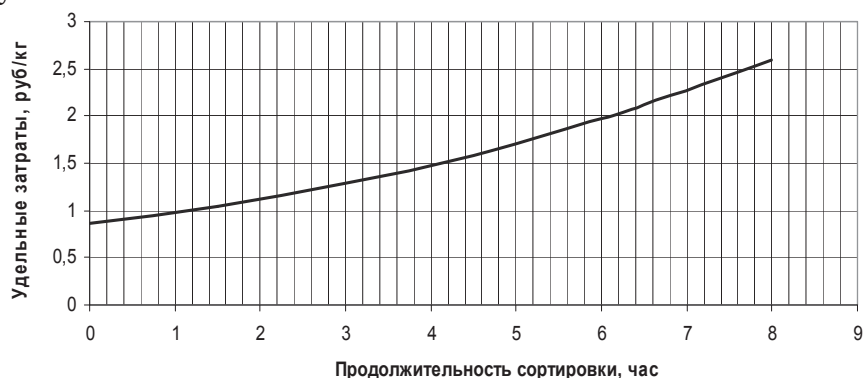


Рисунок 6. Зависимость удельных затрат от продолжительности сортировки

Кроме того, данные расчетов дают возможность понять, что с течением времени удельные затраты возрастают и продолжительность сортировки будет ограничиваться только порогом полезности извлечения материала, превышение которого делает рециклинг экономически нецелесообразным.

Исходя из соотношений (5) и (6) можно сделать вывод о том, что удельный доход (TR_{yoi}) от извлечения полезной фракции будут колебаться в диапазоне от $C_t \leq TR_{yoi} \leq 3C_t$ в силу влияния закона интенсивности выхода материала, при котором цена материала превышает удельные затраты. При $C_t = TR_{yoi}$ прибыль равна нулю и, следовательно, сортировка не рентабельна, а при $TR_{yoi} = 3C_t$ создается ситуация, когда материал выбран полностью и нет смысла продолжать сортировку, так как это не принесет дополнительной выгоды.

В ходе исследования зависимости удельных затрат от интенсивности выхода материала при известных временных затратах можно установить, что с увеличением интенсивности выхода материала часовые затраты перестают оказывать решающее действие на величину удельных затрат и рентабельность сортировки в наибольшей степени зависит от производительности используемого оборудования.

Время рациональной сортировки (t_{pi}) определяется из соотношения (7) [3, с. 76]:

$$t_{pi} = t_{ci} \frac{1}{2} \left(3 - \sqrt{\frac{12C_t}{TR_{yoi} W_{\text{max}}} - 3} \right), \text{ при } C_t \leq TR_{yoi} \leq 3C_t. \quad (7)$$

Если принять максимальное время полного извлечения полезной фракции равным 8 часам, объемы извлекаемого материала определить из расчета 85% от полной массы материала содержащегося в автомобиле, а также использовать в качестве величины удельных затрат минимальную рыночную цену на вторичные материалы (по данным интернет-сайтов), то можно рассчитать рентабельное время сортировки для различных материалов.

Графическая интерпретация расчетов времени для сортировки стали, чугуна и стекла представлена на рисунках 7- 9 и в таблице 1 в зависимости от цены единицы товара (продукции).

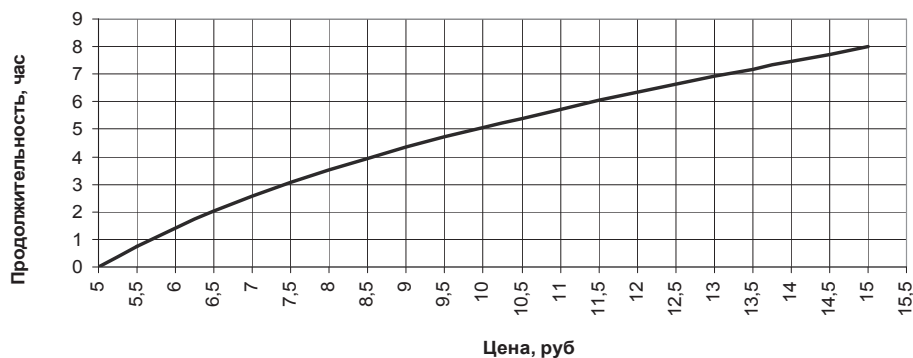


Рисунок 7. Рентабельное время сортировки стали

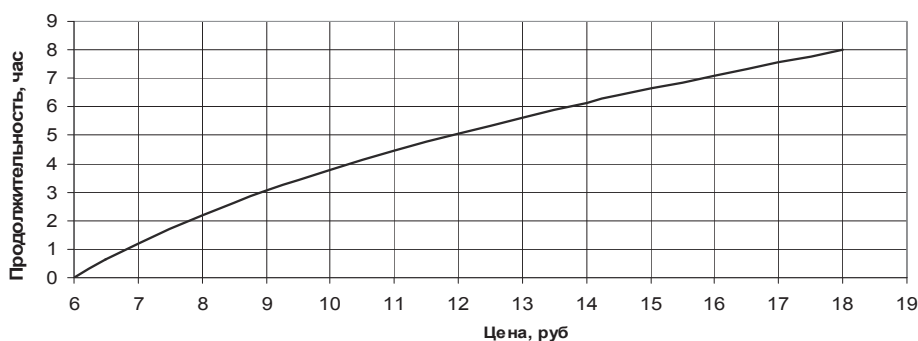


Рисунок 8. Рентабельное время сортировки чугуна

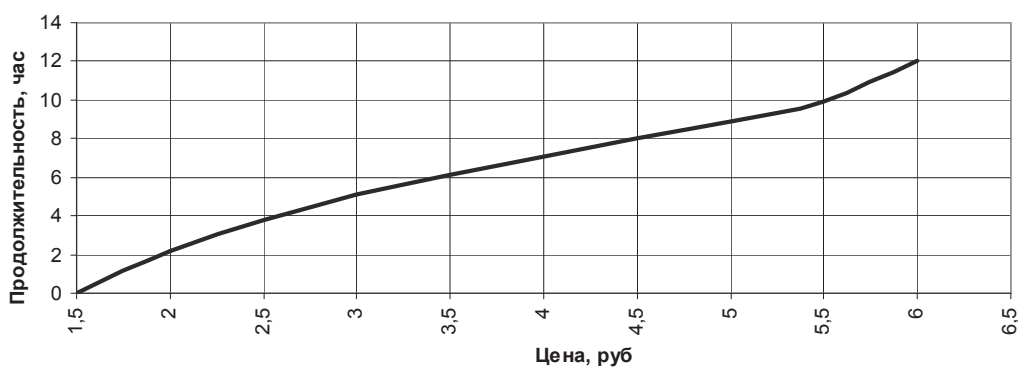


Рисунок 9. Рентабельное время сортировки стекла

Таблица 1

Ориентировочные нормы времени на сортировку различных видов материалов в зависимости от цены их реализации и объемов извлечения

№ п/п	Наименование материала	Диапазон цен (в руб.) реализации вторичных материалов в текущем периоде за 1 кг	Рентабельное время сортировки, (час)
1	Сталь	5,00÷7,50	до 3,0
2	Чугун	6,00÷8,00	до 2,2
3	Стекло	1,50÷3,00	до 5,0

В ходе исследований была установлена следующая зависимость: чем выше стоимость материала на рынке, тем меньше должно быть рентабельное время сортировки.

На основании результатов проведенных исследований выявлена закономерность, позволяющая разработать нормы времени на сортировку различных материалов, которые имеются в утилизируемом автомобиле. К настоящему времени данные нормы не разработаны и извлечение материалов происходит бессистемно.

Нормирование технологических операций делает процесс сортировки в наибольшей степени упорядоченным и рентабельным.

Приняв за величину удельных затрат минимальную рыночную цену извлекаемого материала, можно определить рентабельную массу материалов в отвале при сортировке. Этот показатель тесно взаимосвязан с интенсивностью выхода, так как при убывающей интенсивности достигается положение, когда удельные затраты сравниваются с ценой материала и дальнейшее снижение интенсивности выхода приводит к убыткам.

Придерживаясь принятой тенденции изменения выхода, происходящему по закону квадратичной параболы, определим рентабельную массу по формуле 8 [3, с. 82]:

$$M_{pi} = \frac{1}{2} W_{\max} t_c \frac{C_t}{W_{\max} TR_{y\partial i}} \left(3 - \sqrt{\frac{12C_t}{W_{\max} TR_{y\partial}} - 3} \right), \text{ при } C_t \leq TR_{y\partial i} \leq 3C_t. \quad (8)$$

Установим цену реализации извлеченной массы для различных материалов, поступающих на переработку после сортировки автохлама (рисунки 10 – 12, таблица 2).

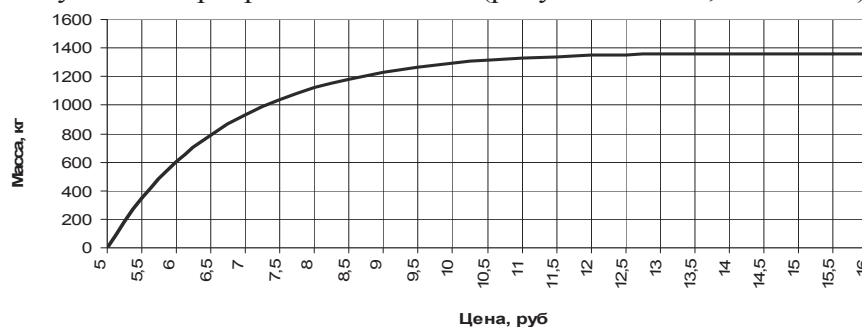


Рисунок 10. Рентабельная масса стали, полученной при сортировке

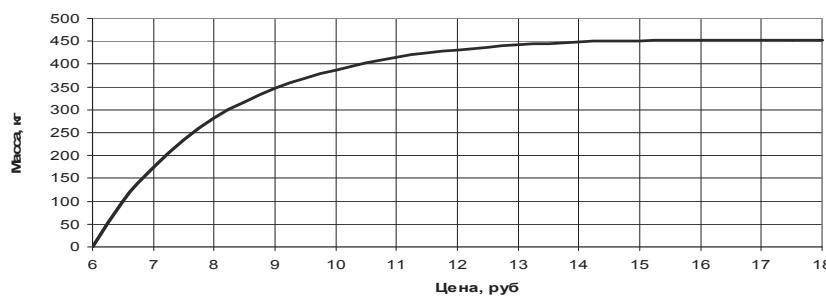


Рисунок 11. Рентабельная масса чугуна, полученного при сортировке

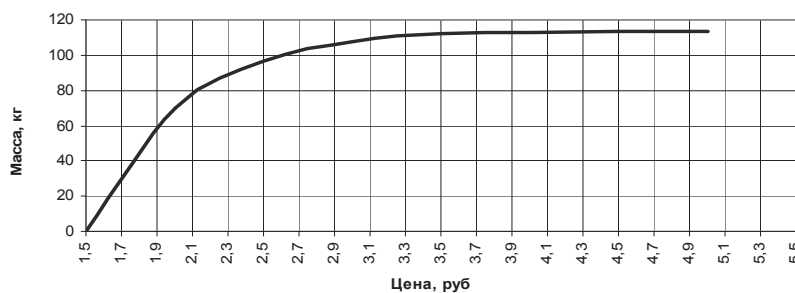


Рисунок 12. Рентабельная масса стекла, полученного при сортировке

Определение цены материала при полном извлечении полезной фракции, полученной при сортировке

№ п/п	Название материала	Цена материала (руб. за 1 кг)	Рентабельная масса полезной фракции (кг)
1	Сталь	5,80	510
2	Чугун	7,00	170
3	Стекло	1,80	42,5

Доходы предпринимателей будут формироваться при превышении цены реализации над величиной удельных затрат.

Экономический эффект от рециклинга при извлечении нескольких материалов следует определять по формуле (9), принимая во внимание, что $M_{ci} \geq M_{pi}$:

$$\mathcal{E}^{rec} = \sum (TR_{yoi} - C_{yoi}) M_{ci}. \quad (9)$$

В общем случае при оценке альтернативных вариантов технологий рециклирования технология «1» может считаться более предпочтительной по отношению к технологии «2», если выполняются следующие условия:

$$\begin{cases} C_{y01} < C_{y02} \\ E_1 < E_2 \\ M_{p1} > M_{p2} \end{cases},$$

где: C_{y01} , C_{y02} – удельные затраты на получение 1 кг вторичного ресурса соответственно при использовании 1 или 2 технологии (руб.);

E_1 , E_2 – энергия, затрачиваемая на получение 1 кг вторичного ресурса (руб.);

M_{p1} , M_{p2} – рентабельная масса извлекаемого материала (кг).

Если потребуется оценить целесообразность создания промежуточного продукта в конечный продукт, то исходим из следующего соображения: если разница в цене реализации последующего (конечного) продукта превышает удельные затраты по его дополнительной переработке и коэффициент экологической обстановки территории при размещении производства (K_e) [6] не превысит своего минимального значения, то такая переработка целесообразна, если же добавочная стоимость вновь созданного продукта меньше вложенных затрат или $K_e > 0,3$, то ограничиваются созданием полуфабриката.

Выводы

Таким образом, в ходе исследования были достигнуты следующие результаты: разработаны нормы времени рентабельной сортировки по основным рециклируемым материалам при утилизации автомобильной техники; установлены рентабельные цены рециклируемых материалов, выделяемых при сортировке автомобильной техники; разработана модель определения экономической эффективности и отбора решений оптимального управления на базе эколого-экономической оценки на стадии утилизации и рециклинга автомобильной техники.

Литература

1. Алдошин Н.В. Технологические процессы и организация утилизации техники. Монография. М.: ООО УМЦ «Триада», 2010. 123 с.
2. Промышленность России.2010: Стат. сб./Росстат. М.:2010, 453 с.
3. Астанин В.К. Технология мониторинга и рециклинга полимеров: математические аспекты. Воронеж: изд-во Воронежского гос. ун-та, 2006. 120 с.
4. Бобович Б.Б. Утилизация автомобилей и автокомпонентов. Издательство "ФОРУМ" 2011. 321 с.
5. Аленина Е.Э., Кузнецов В.А., Пасхина А.В. Эффективность мер государственной поддержки автомобильной промышленности Российской Федерации // Известия МГТУ

6. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек-экономика-биосфера. – М., ЮНИТИ-ДАНА, 2006, с. 163-165.

Перевод структур экономического цикла в условия благоприятного инновационного климата предприятия за счет роста экономического потенциала

д.э.н. Сельсков А.В., к.э.н. Сельскова Т.В., к.э.н. Вобман О.С.
Университет машиностроения, Тверской государственный университет
8(495) 228-48-79

Аннотация. В статье рассматривается и анализируется процесс перевода структур экономического цикла в условия благоприятного инновационного климата за счет роста экономического потенциала предприятия, выделяется наличие стационарных и динамических структур определяющих развитие экономического цикла.

Ключевые слова: инновационный климат, инвестиционный климат, экономический цикл, экономический потенциал

Процесс формирования экономического цикла включает в себя общественно-производственные и кредитно-рыночные отношения. Общественно-производственные отношения подразумевают развитие инновационного и производственного потенциала. Кредитно-рыночные отношения подразумевают развитие инвестиционного и рыночного потенциала. Последовательное наращивание инновационного, инвестиционного и производственного потенциалов формируют основное направление хозяйственного развития экономической системы. Рассмотрим рисунок 1, где изображены зоны действия старого (темный), текущего (серый) и благоприятного (светлый) инновационного климата, граница между которыми условно изображена в виде круговых линий. Зона внутри серого круга определяет условия текущего или традиционного инновационного климата, в которой функционируют структуры экономического цикла хозяйствующего субъекта. В их число входят человеческое сообщество или общественные организации (Н), объединяющие человеческий ресурс. Финансовые структуры, или банковские сообщества (В), концентрирующие финансовые ресурсы. Производственное предприятие, или средства производства (Р), объединяющие материальные ресурсы. Рыночные структуры, или маркетинговые направления развития (М), концентрирующие исходные интеллектуальный, финансовый и материальный ресурсы с целью полного удовлетворения текущих и будущих потребностей общества, в том числе и потребностей духовного развития.

Темный цвет зоны хозяйственного цикла определяет условия старого инновационного климата с уровнем экономического потенциала (π_I), в котором в качестве источника энергетического ресурса использовался физический труд. Серый цвет зоны хозяйственного цикла определяет условия традиционного или текущего инновационного климата с уровнем экономического потенциала (π_{II}), в котором в качестве источника энергетического ресурса применяются углеводороды. Светлый цвет зоны хозяйственного цикла определяет условия благоприятного инновационного климата с уровнем экономического потенциала (π_{III}), в котором в качестве источника энергетического ресурса получила применение атомная энергия. Уровни экономических потенциалов старого, традиционного и благоприятного инновационного климата относятся как: $\pi_{III} > \pi_{II} > \pi_I$.

Таким образом, хозяйственные структуры, экономический потенциал развития которых основан на применении электроники и атомных технологий, имеют преимущество в выборе направления развития в сравнении с предприятиями, уровень капитализация которых основан на применении энергии нефти и газа или физического труда.