

Научная статья

Original article

УДК 338.242.2

doi: [https://doi.org/10.55186/2413046X\\_2026\\_11\\_2\\_23](https://doi.org/10.55186/2413046X_2026_11_2_23)

edn: FDMGZY

**РЕЦИКЛИНГ КАК ДРАЙВЕР СОВРЕМЕННОЙ БИЗНЕС-МОДЕЛИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
RECYCLING AS A DRIVER OF THE MODERN BUSINESS MODEL OF A  
MANUFACTURING ENTERPRISE**



**Боровик Виталий Александрович**, руководитель направления сбыта, АО «ПЕТРОМАКС», аспирант АОЧУ ВО Московский финансово-юридический университет, E-mail: walaroo@mail.ru, г. Москва, Россия

**Петрова-Шатохина Татьяна Рудольфовна**, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики, технологии и ИЗО, ФГБОУ ВО Благовещенский государственный педагогический университет, E-mail: avrora-amur@mail.ru, г. Благовещенск, Россия

**Реймер Валерий Викторович**, д-р экон. наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории экономических исследований в АПК, ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», г. Благовещенск, Россия; декан факультета экономики и бизнеса, АОЧУ ВО Московский финансово-юридический университет, E-mail: valer-ken@rambler.ru, г. Москва, Россия

**Borovik Vitalii Alexandrovich**, head of Sales Department, JSC «PETROMAX», graduate student Moscow University of Finance and Law, E-mail: walaroo@mail.ru, Moscow, Russia

**Petrova-Shatokhina Tatyana Rudolfovna**, Candidate of Economics, Associated professor of the Departments of Economics, Technology and Art, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Blagoveshchensk State Pedagogical University», avrora-amur@mail.ru, Blagoveshchensk, Russia

**Reimer Valery Viktorovich**, Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher at the Laboratory of Economic Research in the Agro-Industrial Complex of the Federal State Budget Scientific Institution Federal Research Center «All-Russian Scientific Research Institute of Soybean», Blagoveshchensk, Russia; Dean of the Faculty of Economics and Business, Moscow University of Finance and Law, valer-ken@rambler.ru, Moscow, Russia

**Аннотация.** Предприятия на законодательном уровне обязаны уплачивать специализированные экологические сборы, размер которых может варьироваться в зависимости от степени вовлеченности отходов производства во вторичный оборот. Неликвиды предприятий, которые ранее вывозились на полигоны твердых бытовых отходов, целесообразно рассматривать с точки зрения механизма рециклинга и возможности их повторного использования как вторичного сырья в производственном процессе, а полученный доход – как дополнительный инструмент оптимизации финансовых потоков. Внедрение механизма рециклинга может стать ключевым инструментом в решении вышеуказанных задач. Рециклинг не только снижает нагрузку в виде необходимости нести расходы на утилизацию отходов, но и позволяет вторично использовать ресурсы в производственном процессе, снижая себестоимость сырья. Первоначально, внедрение систем сортировки и переработки отходов несет дополнительные трудозатраты, но потенциальные результаты оправдывают вложения за счет улучшения экономических показателей компании, а также, несет в себе пролонгированный положительный эффект для экологической обстановки в целом. Бизнесу следует уже сегодня рассматривать потенциал превращения производственных отходов в ликвидный актив и внести свой вклад в

устойчивое развитие системы природопользования, а отдельные элементы и механизмы рециклинга целесообразно внедрять на уровне локальных нормативных документов в компаниях.

**Abstract.** Enterprises at the legislative level are required to pay specialized environmental fees, the amount of which may vary depending on the degree of involvement of industrial waste in recycling. Illiquid enterprises that were previously exported to landfills of solid household waste should be considered from the point of view of the recycling mechanism and the possibility of their reuse as secondary raw materials in the production process, and the income received as an additional tool for optimizing financial flows. The implementation of a recycling mechanism can be a key tool in solving the above tasks. Recycling not only reduces the burden of having to bear the costs of waste disposal, but also allows for the reuse of resources in the production process, reducing the cost of raw materials. Initially, the introduction of waste sorting and recycling systems incurs additional labor costs, but the potential results justify the investment by improving the company's economic performance, and also has a prolonged positive effect on the environmental situation as a whole. Businesses should already consider the potential of turning industrial waste into a liquid asset and contribute to the sustainable development of the environmental management system, and it is advisable to implement certain elements and recycling mechanisms at the level of local regulatory documents in companies.

**Ключевые слова:** рециклинг, отходы, вторичные ресурсы, финансовые потоки, неликвиды, утилизация, экологические сборы, оптимизация

**Keywords:** recycling, waste, secondary resources, financial flows, illiquid, recycling, environmental charges, optimization

**Введение.** В условиях внешних санкционных ограничений, затрагивающих международные цепочки поставок, растущей конкуренции и ужесточения экологических требований, основными задачами для бизнеса

являются сохранение финансовой устойчивости и быстрое реагирование на возникающие проблемы на различных этапах производственного цикла. В рамках финансовой оптимизации, важным фактором является наличие возможности у предприятия изыскивать дополнительные резервы и формировать собственные потенциально ликвидные активы.

Внедрение механизма рециклинга может стать ключевым инструментом в решении вышеуказанных задач. Рециклинг не только снижает нагрузку в виде необходимости нести расходы на утилизацию отходов, но и позволяет вторично использовать ресурсы в производственном процессе, снижая себестоимость сырья.

Кроме того, актуальность темы обусловлена ужесточением экологического законодательства за счет поэтапного введения государством более строгих требований по обращению с отходами, увеличивая тем самым финансовую нагрузку на предприятия и в целом, то как компания относится к вопросам экологии, влияет на её имидж в «глазах» потребителей и партнеров по бизнесу [3, 10]. Внедрение современных технологий переработки вторичного сырья открывает новые пути для оптимизации финансовой стратегии предприятия.

**Результаты.** Рециклинг на промышленном предприятии – это процесс сбора, сортировки и дальнейшей переработки отходов с целью получения сырья для повторного вовлечения в его производство, что позволяет снять вопрос о необходимости снижения объема отходов, которые вывозятся на полигоны твердых бытовых отходов (ТБО) и уменьшаются затраты приобретение первичных ресурсов. Отдельные элементы механизма рециклинга могут быть применимы, не только для производственных предприятий, а также, для широкого круга коммерческих компаний с разным профилем деятельности.

Законодательство обязывает производителей уплачивать специальные экологические платежи [5]. На 2024-2027 годы коэффициенты и базовые

ставки экологического сбора утверждены постановлением Правительства Российской Федерации [4]. Так, например, в 2026 году для производителя ПЭТ-бутылок базовый сбор составит 4774 руб. за тонну произведенной продукции. Для производителей всевозможные механизмы снижения платежей за счет рециклинга прозрачны и закреплены на законодательном уровне. Этот сбор можно снизить на 30,0%-50,0% за счет подтверждения факта переработки в специализированных компаниях-утилизаторах, или использовать свою же продукцию на переплавку [7].

Наряду с преимуществами внедрения механизма рециклинга для крупных производственных предприятий, практически любая компания (оператор услуг связи, сервисный центр, торгово-офисный центр и т.п.) может оптимизировать расходы по нескольким направлениям (а зачастую и получить дополнительный доход), таким как:

- позволяет снизить затраты на вывоз и захоронение мусора;
- обеспечить дополнительные доходы от продажи производственных отходов, потенциально пригодных к дальнейшей переработке и использованию в производственном процессе.

Рециклинг, в данном случае, становится не только экологической необходимостью, но и эффективным инструментом оптимизации финансовой стратегии предприятия.

Необходимо определить этапы, которые можно предпринять для потенциальной оценки целесообразности работы с отходами как с потенциальным ликвидным вторичным сырьем:

1. Провести анализ состояния действующей системы обращения с отходами в компании, определить перечень основных видов образующихся отходов и их суммарный объем. Провести ранжирование по уровню их ликвидности, рассчитать потенциальную стоимость с учетом возможности использования в качестве вторичного сырья. Данная информация позволит предварительно

определить целесообразность внедрения рециклинга и оценить текущие затраты на вывоз образующихся отходов на полигоны хранения ТБО.

2. Соотнести экономию на снижении вывозимых объёмов отходов и сформировать предложения по организации системы сбора и сортировки отходов по категориям с учетом индивидуальных особенностей организации бизнес-процессов. Кроме того, осуществить выбор оборудования (это могут быть специализированные инструменты, например, ручной пресс-компактор для картона), определить непосредственные места для накопления отходов и назначить ответственных сотрудников по контролю за корректной сортировкой.

3. Выбрать схему работы с учетом собственной сортировки отходов и дальнейшей самостоятельной реализации их как вторичного сырья или осуществить поиск партнёров по утилизации [6]. Другими словами, потребуется решить, как глубоко будет осуществляется переработка внутри компании или целесообразнее это будет сделать с привлечением организаций, которые могут оказывать услуги по утилизации посредством бесплатного вывоза скопившихся отходов [8], в таком случае просто получив экономию за отсутствие необходимости платить за вывоз некоторых видов отходов на полигон.

4. Обучить персонал компании и постепенно все шире вовлекать сотрудников в процесс для повышения качества сбора и сортировки мусора.

Данные шаги могут служить основой для выстраивания собственной системы обращения с отходами и в последующем получить от неё максимальную экономическую выгоду.

На территории России функционируют десятки металлургических комбинатов, которые закупают металлолом, работают мусороперерабатывающие заводы, во дворах жилых домов установлены контейнеры для раздельного сбора отходов – органических, пластмассовых и смешанных. Но кроме этих отходов, подлежащих переработке есть другие

виды сырья это – офисная бумага, картон, стекло, древесина, электронные платы. Рассмотрим, отходы, которые с большой долей вероятности образуются в любой компании, занимающейся, например, офисной работой, или в сервисном центре – это отходы макулатуры (картон, черновики бумаги, неисправная техника и т.п.).

Очевидно, что объем образуемых отходов на кабельном заводе будет более масштабным, а сами отходы (например, кабель, который содержит медные жилы) будут более ликвидны, и подлежат выкупу со стороны металлургических комбинатов по относительно высокой цене. И намного в меньшем масштабе – если сравнивать с отходами, которые образуются в ремонтной мастерской, или офисном центре в шаговой доступности от дома, однако конечная цель заключается в другом. Компании могут оптимизировать свои расходы, не переплачивая за утилизацию своих отходов на полигон, а обеспечить дополнительный доход за счет сдачи данных отходов на переработку, что потенциально может служить дополнительным источником дохода [1].

Представим в виде гипотетического примера – какая на текущий день реальная стоимость данных «отходов»? Отходы офисной бумаги, неотъемлемого спутника жизнедеятельности офиса принимаются по цене от 8 000 рублей за 1 тонну, АБС-пластик от офисной техники принимается по цене от 5 000 рублей за 1 тонну, а, например, микс из бытовых электронных плат, извлеченных из разнообразной техники – уже будет приниматься по цене 450 000 рублей за 1 тонну [9]. В случае с электронными платами, цена за 1 тонну может достигать и 640 000 рублей (материнские платы) и 4 700 000 рублей (платы оперативной памяти персонального компьютера) – цена обусловлена высоким содержанием таких драгоценных металлов как, золото, серебро, платина и палладий. Вышеуказанная оценка потенциальной ликвидности показывает, что рециклинг может быть эффективным способом

в поиске альтернативных источников дохода, не забывая про заботу об экологии.

Оценивая тенденцию последних лет, можно сказать, что крупный бизнес занимается подготовкой своих отходов для последующей реализации, проводит сбор на своей территории и публикует тендеры на выкуп [2]. Данный опыт может быть полезен компаниям широкого спектра деятельности, а внедрение методов рециклинга позволит оптимизировать свои считавшиеся ранее неликвидными «запасы», и получать дополнительный доход. Расширение перечня отходов, подлежащих реализации, включение их в доходную часть компании, позволит делать прогноз и планировать ранее неиспользуемые источники дохода. Ведь даже при минимальной финансовой выгоде, превращая «отход» в «доход» бизнес уже не несет расходы по отправке своих отходов на полигон ТБО, одновременно с этим внося свой вклад в вовлечение сырья во вторичный производственно-хозяйственный оборот, экономию природных ресурсов и улучшение экологической обстановки.

**Выводы.** Рециклинг с позиции комплексного подхода это не просто процесс вывоза отходов для дальнейшей их утилизации, это важный и эффективный механизм устойчивого развития для бизнеса. Рециклинг способствует грамотному природопользованию и непосредственному снижению производственных затрат компании. Это особенно актуально в условиях постоянного возрастания экологических требований на национальном уровне и ужесточения глобальных экономических ограничений (трансграничные платежи, ограничения на транспортировку и страховку) и соответственно отводит циклической экономике все более значимую стратегическую роль.

Кроме того, рециклинг можно использовать как инструмент снижения платежей по экологическим сборам для производственных предприятий независимо от того, крупные они или нет. Вовлечение сырья в повторный

оборот способствует сокращению объема отходов, а государственная поддержка рециклинга путем предоставления различных льгот активно стимулирует переход к более эффективной бизнес-модели производственно-хозяйственной деятельности.

Важно отметить, что приоритетными задачами опережающего развития экономики страны являются поступательное повышение эффективности использования всех ресурсов производственных предприятий, создание новых рабочих мест, и наряду с этим – поиск дополнительных ресурсов для предприятий и оптимизация их расходов.

Таким образом, вторичные производственные ресурсы являются частью финансовой составляющей предприятия, играют роль альтернативных денежных доходов и потенциально могут быть предназначены для выполнения финансовых обязательств и финансирования текущих затрат.

Дальнейшие шаги по оптимизации финансовых потоков предприятия следует рассматривать как совокупность следующих мер:

1. Составление бюджета движения денежных средств, в котором указываются источники поступления денежных средств и направления их использования с учетом прогнозного выбытия товарно-материальных ценностей и отходов как потенциально вторичных производственных ресурсов для реализации.
2. Внедрение сортировки отходов с последующей трансформацией излишков неликвидов для высвобождения объемов «замороженных» средств.
3. Инвестиционное управление дополнительно поступившими денежными средствами (размещение в высоколиквидные и доходные инструменты, модернизация производства и т.п.)

Таким образом, понимание потенциальных сфер использования механизма рециклинга, предоставляет возможность оптимизировать финансовую составляющую предприятия новым источником дополнительного дохода, позволяет трансформировать неликвиды, что

является важным фактором, укрепляющим финансовую устойчивость. В процессе совершенствования финансовой стратегии компании, включение новых подходов оптимизации, позволяет получить дополнительное конкурентное преимущество за счет снижения себестоимости и рационального использования производственных ресурсов. Первоначально, внедрение систем сортировки и переработки отходов несет дополнительные трудозатраты, но потенциальные результаты оправдывают вложения за счет улучшения экономических показателей компании, а также, несет в себе пролонгированный положительный эффект для экологической обстановки в целом. Бизнесу следует уже сегодня рассматривать потенциал превращения производственных отходов в ликвидный актив и внести свой вклад в устойчивое развитие системы природопользования, а отдельные элементы и механизмы рециклинга целесообразно внедрять на уровне локальных нормативных документов в компаниях.

#### **Список источников**

1. В России формируется экономика замкнутого цикла. – Текст : электронный // Vedomosti : [сайт]. – URL: [https://www.vedomosti.ru/esg/national\\_projects/articles/2025/05/22/1112071-v-rossii-formiruetsya-ekonomika-zamknutogo-tsikla](https://www.vedomosti.ru/esg/national_projects/articles/2025/05/22/1112071-v-rossii-formiruetsya-ekonomika-zamknutogo-tsikla) (дата обращения: 18.12.2025).
2. Выбор контрагента ОВ и цен по вывозу продаже макулатуры с объектов. – Текст : электронный // b2b-energo.ru : [сайт]. – URL: <https://www.b2b-energo.ru/market/vybor-kontragenta-ov-i-tsen-po-vyvozu-prodazhe-makulatury-s-ob-ektov/tender-4226842/> (дата обращения: 22.12.2025).
3. Документы Правительства России. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». – Текст : электронный // government.ru : [сайт]. – URL: <http://government.ru/docs/all/96497/> (дата обращения: 18.12.2025).
4. О значениях базовых ставок экологического сбора. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 августа 2024 г. № 1041. – Текст :

электронный // government.ru : [сайт]. – URL:  
<http://government.ru/docs/all/154551/> (дата обращения: 22.12.2025).

5. Расширенная ответственность производителей. – Текст : электронный // rpn.gov.ru : [сайт]. – URL:  
[https://rpn.gov.ru/regions/23/for\\_users/management/extended-responsibility/](https://rpn.gov.ru/regions/23/for_users/management/extended-responsibility/) (дата обращения: 22.12.2025).

6. Расширенная ответственность производителя. ООО ПО «ЭкоТехПром» . – Текст : электронный // eopoliscorp.com : [сайт]. – URL:  
<https://www.eopoliscorp.com/services/responsibility/> (дата обращения: 22.12.2025).

7. РОП для начинающих. – Текст : электронный // petromaxi.com : [сайт]. – URL:  
<https://petromaxi.com/katalog-uslug/rop/rop-dlya-nachinayushhih/> (дата обращения: 22.12.2025).

8. Сервис Правительства Москвы по бесплатному вывозу ненужных вещей . – Текст : электронный // mos.ru : [сайт]. – URL:  
<https://www.mos.ru/services/vyvoz/> (дата обращения: 22.12.2025).

9. Экобоксы - прием вторсырья. – Текст : электронный // petromaxi.com : [сайт]. – URL:  
<https://petromaxi.com/ekoboksy/> (дата обращения: 22.12.2025).

10. Экономика замкнутого цикла. – Текст : электронный // национальныепроекты.рф : [сайт]. – URL:  
<https://национальныепроекты.рф/new-projects/ekologicheskoe-blagopoluchie/ekonomika-zamknutogo-tsikla/> (дата обращения: 18.12.2025).

### References

1. V Rossii formiruetsya e`konomika zamknutogo cikla. – Text : digital // Vedomosti : [website]. – URL:  
[https://www.vedomosti.ru/esg/national\\_projects/articles/2025/05/22/1112071-v-rossii-formiruetsya-ekonomika-zamknutogo-tsikla](https://www.vedomosti.ru/esg/national_projects/articles/2025/05/22/1112071-v-rossii-formiruetsya-ekonomika-zamknutogo-tsikla) (date of request: 18.12.2025).

2. Vy`bor kontragenta OV i cen po vy`vozu prodazhe makulatury` s ob`ektov. – Text : digital // b2b-energo.ru : [website]. – URL:  
[https://www.b2b-](https://www.b2b-energo.ru)

energo.ru/market/vybor-kontragenta-ov-i-tsen-po-vyvozu-prodazhe-makulatury-s-obektov/tender-4226842/ (date of request: 22.12.2025).

3. Dokumenty` Pravitel`stva Rossii. Federal`ny`j zakon ot 24.06.1998 g. № 89-FZ Ob otxodax proizvodstva i potrebleniya. – Text : digital // government.ru : [website]. – URL: <http://government.ru/docs/all/96497/> (date of request: 18.12.2025).

4. znacheniyax bazovy`x stavok e`kologicheskogo sбора. Postanovlenie Pravitel`stva Rossijskoj Federacii ot 1 avgusta 2024 g. № 1041. – Text : digital // government.ru : [website]. – URL: <http://government.ru/docs/all/154551/> (date of request: 22.12.2025).

5. Rasshirennaya otvetstvennost` proizvoditelej. – Text : digital // rpn.gov.ru : [website]. – URL: [https://rpn.gov.ru/regions/23/for\\_users/management/extended-responsibility/](https://rpn.gov.ru/regions/23/for_users/management/extended-responsibility/) (date of request: 22.12.2025).

6. Rasshirennaya otvetstvennost` proizvoditelya. ООО ПО «E`koTexProm» . – Text: digital // ecopoliscorp.com : [website]. – URL: <https://www.ecopoliscorp.com/services/responsibility/> (date of request: 22.12.2025).

7. ROP dlya nachinayushhix. – Text : digital // petromaxi.com : [website]. – URL: <https://petromaxi.com/katalog-uslug/rop/rop-dlya-nachinayushhih/> (date of request: 22.12.2025).

8. Servis Pravitel`stva Moskvu` po besplatnomu vy`vozu nenuzhny`x veshhej . – Text : digital // mos.ru : [website]. – URL: <https://www.mos.ru/services/vyvoz/> (date of request: 22.12.2025).

9. E`koboksy` - priem vtorsy`r`ya. – Text : digital // petromaxi.com : [website]. – URL: <https://petromaxi.com/ekoboksy/> (date of request: 22.12.2025).

10. E`konomika zamknutogo cikla. – Text : digital // nacional`ny`eproekty`.rf : [website]. – URL: <https://nacional`ny`eproekty`.rf/new-projects/ekologicheskoe-blagopoluchie/ekonomika-zamknutogo-tsikla/> (date of request: 18.12.2025).

© Боровик В.А., Петрова-Шатохина Т.Р., Реймер В.В., 2026. Московский экономический журнал, 2026, № 2.