

УДК 504.06+658.567.1

**Кочеткова Марина Юрьевна**<sup>1</sup>, начальник отдела администрирования экологических платежей  
e-mail: kochmarina@inbox.ru

<sup>1</sup> Межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Нижегородской области и Республике Мордовия (Межрегиональное управление Росприроднадзора по Нижегородской области и Республике Мордовия), г. Нижний Новгород, Россия.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСА УСЛУГ ПО УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ С ПОМОЩЬЮ СЕТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРИЕМНЫХ КОМПЛЕКСОВ**

*Аннотация.* Рассматриваются вопросы применения фандоматов в целях утилизации и переработки вторичного сырья для уменьшения захоронения отходов на полигонах и снижения антропогенного воздействия отходов хозяйственной деятельности на окружающую среду.

*Ключевые слова:* загрязнение окружающей среды, экологическая безопасность, фандоматы, охрана окружающей среды, отходы.

Государственным приоритетом, заданным президентом, является достижение сортировки отходов на 100 % к 2030 году, снижение объема захоронения на полигонах в два раза [1 – 3].

Распоряжением Правительства от 25.07.2017 г. № 1589-р «Об утверждении перечня отходов в состав которых входят полезные компоненты захоронение которых запрещается» начался этап перехода на отдельный сбор мусора. С 1 января 2019 года стартовала «Мусорная реформа». С июля 2019 года был дан старт программе по отдельному сбору твердых коммунальных отходов [4 – 6].

Цель реформы- увеличить переработку отходов, а не сбор денег. Лозунгом новой вехи в работе над реформой системы расширенной ответственности производителей и импортеров товаров и упаковки (РОП) могут служить слова вице-премьера: «Цель реформы- увидеть реальную утилизацию отходов, а не сбор денег в кубышку». Во главу угла, наконец, была поставлена экология, а не фискальная политика Государственным приоритетом, заданным президентом, - достичь сортировки на 100 % отходов к 2030 году, снизить объем захоронения на полигонах в два раза (рис. 1) [7 – 9].

С 1 января 2021 года уже 182 отхода производства и потребления запрещены к захоронению.

В Нижнем Новгороде ежегодно образуется порядка 5 млн. куб. метров ТКО, из них объем несанкционированных свалок- 41 тыс. м<sup>3</sup>, не считая объема накопленного экологического ущерба [10 – 12].

Стратегия Нижегородской области направлена на переработку, а не на захоронение отходов [13 – 15].



Рисунок 1 – Раздельный сбор отходов

В настоящее время 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» раздельный сбор отходов (РСО) не является обязательным. Все попытки РСО на территории города Нижнего Новгорода, который в конце 2019 года являлся лидером по установке и внедрению новых контейнерных площадок и контейнеров для раздельного сбора отходов (желтых сетчатых), не принесло желаемых результатов. Региональные операторы, отказываются вывозить из них отсортированные отходы и смешивают с общим объемом несортированных отходов. Успешно начатая программа не дала ожидаемых результатов [14 – 16].

Установка фандоматов (рис. 2) поможет реализовать цели Нацпроекта «Экология». Основное направление государственной политики заключается в уменьшении в 2 раза к 2030 года полигонное захоронение отходов, а ТКО-100% процентов отправлять на переработку.



Рисунок 2 – Фандомат

**Цель данного проекта:** снижение антропогенного воздействия на окружающую среду за счет увеличения доли направляемых на вторичную переработку отходов путем организации комплекса услуг по утилизации и переработке вторичного сырья с помощью сети автоматизированных приемных комплексов (на примере г. Н.Новгорода).

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- выполнить обобщение отечественного и зарубежного опыта в сфере обращения с отходами и снижения антропогенной нагрузки от рассматриваемого вида негативного воздействия на окружающую среду;

- проанализировать состояние нормативно-правовой базы в области обращения с отходами;
  - разработать структуру депозитарной системы на основе принципа организации сбора и переработки тары и упаковочных материалов, при котором в цену реализации продукта должен закладываться депозит, который будет возвращен покупателю, при условии сдачи пустой тары в определенном месте сбора;
  - определить инвестиционные показатели проекта;
  - выполнить оценку эколого-экономического эффекта от внедрения новых прогрессивных методов и технологий осуществления селективного сбора отходов
- Приведен SWOT анализ проекта в таблице 1.

Таблица 1

**Аспекты реализации**

<p><b>Strengths (сильные стороны)</b></p> <p>Финансовая поддержка со стороны государственных структур</p> <p>Регулирование законодательства направленное на развитие деятельности по сбору ВМР</p>	<p><b>Weaknesses (слабые стороны)</b></p> <p>Необходимость создания сортировочного и упаковочного центра</p> <p>Сложная логистика</p> <p>Отсутствие четкого продвижения среди населения идеи фандоматов</p> <p>Маленький объем приемной камеры фандомата</p>
<p><b>Opportunities (возможности)</b></p> <p>Отсутствие на текущий момент конкуренции</p> <p>Наличие спроса на собранный ВМР</p> <p>Получение платы по РОП</p>	<p><b>Threats (угрозы)</b></p> <p>Возможная конкуренция со стороны частных приемщиков ВМР</p> <p>Отсутствие желания сотрудничества со стороны торговых сетей</p> <p>Смена законодательства по РОП</p>

В работе приведены экономические показатели проекта. Экологический эффект – внедрение новых прогрессивных методов и технологий осуществления селективного сбора отходов (ТКО) посредством установки на территории города автоматизированных приемных комплексов АПК «Фандомат 2.0» с системой моментального расчета. Ежегодный сбор ТКО через фандоматы - 163 тыс. м<sup>3</sup>, ежегодный объем готовой переработанной продукции – 23 тыс. т.

Экономический эффект – уменьшение затрат бюджета, обеспечение получения годовой чистой прибыли в размере не менее 22 млн. рублей от утилизации и переработки вторичного сырья с помощью сети АПК «Фандомат 2.0».

**Список литературы:**

1. Кочеткова М.Ю., Архипов Д.Е., Бородин А.Н., Пластинин А.Е. Снижение экологической нагрузки на водном транспорте за счет применения фандоматов. В сборнике: Проблемы безопасности на транспорте. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию Белорусской железной дороги. В 2-х частях. Под общей редакцией Ю.И. Кулаженко. Гомель, 2022. С. 258-259.
2. Кочеткова М.Ю., Пластинин А.Е. Возможности применения фандоматов на водном транспорте. В сборнике: Транспорт. Горизонты развития. Труды 2-го Международного научно-промышленного форума. Нижний Новгород, 2022. С. 57.
3. Кочеткова, М.Ю. Экологическое состояние рек города Нижнего Новгорода на примере реки Борзовки // М.Ю. Кочеткова, Р.А. Кочетков. – Текст: электронный // Труды 5-й всероссийской научной конференции «Проблемы экологии Волжского бассейна» («ВОЛГА-2020»). Выпуск 3. – Нижний Новгород: ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2020. – С. 15. – URL: [http://vf-река-море.рф/ECO/2020/PDF\\_ECO/eco15.pdf](http://vf-река-море.рф/ECO/2020/PDF_ECO/eco15.pdf) (дата обращения: 06.05.2023).



4. Сравнительная динамика изменения качества дистиллированной и природной воды при длительном контакте с некоторыми судовыми конструкционными материалами / Н.Ш. Ляпина, И.Б. Мясникова, А.А. Иконников, А.Н. Бородин. – Текст: электронный // Вестник Волжской государственной академии водного транспорта. – 2005. – № 12. – С. 171-176. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18411334> (дата обращения: 10.05.2023).

5. Вашурин, М. С. Обеспечение контроля за исчислением экологического налога / М. С. Вашурин, А. Е. Пластинин. – Текст: электронный // Контрольно-надзорная деятельность налоговых органов в условиях развития цифровой экономики: Материалы научно-практической конференции, г. Нижний Новгород, 03 июня 2020 года. – г. Нижний Новгород: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Приволжский институт повышения квалификации Федеральной налоговой службы», г. Нижний Новгород, 2020. – С. 64-68. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_43882905\\_97382180.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_43882905_97382180.pdf) (дата обращения: 10.05.2023).

6. Проблемы экономической безопасности: новые глобальные вызовы и тенденции / Л. М. Анохин, Н. В. Анохина, О. Г. Аркадьева [и др.]; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Южно-Уральский государственный университет; Кафедра «Экономическая безопасность». – Челябинск: Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), 2021. – 715 с. – ISBN 978-5-696-05206-9. – Текст: непосредственный.

7. Решняк В., Домнина О., Пластинин А. Организация очистки нефтесодержащих вод при эксплуатации судов внутреннего плавания. В сборнике: Международный научный Сибирский транспортный форум «Транссибирь - 2021». Том 2. Сер. «Конспект лекций по сетям и системам» 2022. С. 659-667. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-96383-5\\_73](https://doi.org/10.1007/978-3-030-96383-5_73)

8. Бородин, А. Н. Совершенствование тренажерной подготовки по ликвидации разливов нефти при эксплуатации судов на внутренних водных путях / А. Н. Бородин. – Текст: электронный // Наука и устойчивое развитие общества. Наследие В.И. Вернадского. – 2009. – № 9. – С. 259-260. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_21213237\\_42203347.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21213237_42203347.pdf) (дата обращения: 05.05.2023).

9. Предотвращение загрязнения окружающей среды при эксплуатации судов на Северном морском пути планированием работы ледокольного флота / О. М. Пинаева, А. Е. Пластинин, А. А. Разин, Е. А. Уварова. – Текст : электронный // Проблемы экологии Волжского бассейна : Труды 4-й всероссийской научной конференции, Нижний Новгород, 30–31 октября 2019 года. – Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспорта, 2019. – С. 21. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_43057007\\_37900826.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_43057007_37900826.pdf) (дата обращения: 20.04.2023).

10. Павликова М.Д., Бородин А.Н., Пластинин А.Е. Оценка качества воды реки Волги в районе Подновского рейда нефтеналивных судов по азотосодержащим соединениям. Научные проблемы водного транспорта. 2022. № 73. С. 266-275. DOI: 10.37890/jwt.vi73.303.

11. Reshnyak, V. Evaluating environmental hazards of the potential sources of accidental spills / V. Reshnyak, O. Domnina, A. Plastinin. - doi:10.1088/1755-1315/867/1/012046. - Текст: электронный // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021 International Symposium "Earth Sciences: History, Contemporary Issues and Prospects, ESHCIP 2021". IOP Publishing Ltd. - 2021. - С. 012046. - URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/867/1/012046/pdf> (дата обращения: 10.05.2023).

12. Наумов В.С., Бородин А.Н., Шматкова Е.Ю., Шавло В.В. Оценка воздействия разливов нефти на экологически чувствительные районы в Камском бассейне. В сборнике: Проблемы экологии Волжского бассейна. Труды 4-й всероссийской научной конференции. 2019. С. 19.



13. Шагалова О.А., Бородин А.Н., Казанцев А.Ю., Шапошников А.Д. Ликвидация нефтяного загрязнения в морском порту Зарубино. В сборнике: Транспорт. Горизонты развития. Труды 2-го Международного научно-промышленного форума. Нижний Новгород, 2022. С. 66.

14. Оценка рисков возникновения и последствий разливов нефти в бассейне Карского моря / А.Е. Пластинин, О.Л. Домнина, В.С. Наумов [и др.]. – Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспорта, 2020. – 220 с. – ISBN 978-5-901722-72-5. – Текст: непосредственный.

15. Оценка воздействия разливов нефти на экологически чувствительные районы в Печорском бассейне / Е.Ю. Шматкова, А.Е. Пластинин, А.П. Балденков, А.Н. Бородин. – Текст: электронный // Великие реки - 2020: Труды 22-го международного научно-промышленного форума, Нижний Новгород, 27–29 мая 2020 года. – Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспорта, 2020. – С. 18. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_44631516\\_19167764.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44631516_19167764.pdf) (дата обращения: 10.05.2023).

16. Пластинин, А. Е. Методология прогнозирования и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды при разливах нефти / А. Е. Пластинин. – Текст : электронный // Великие реки'2014: Труды конгресса 16-го Международного научно-промышленного форума: в 3-х томах, Нижний Новгород, 13–16 мая 2014 года / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – С. 124-127. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_24143913\\_70406625.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24143913_70406625.pdf) (дата обращения: 11.05.2023).

## **ORGANIZATION OF A COMPLEX OF SERVICES FOR RECYCLING AND RECYCLING OF SECONDARY RAW MATERIALS USING A NETWORK OF AUTOMATED RECEPTION COMPLEXES**

Marina Yu. Kochetkova

*Abstract.* The issues of using fadomats for the purpose of recycling and recycling of secondary raw materials to reduce the disposal of waste at landfills and reduce the anthropogenic impact of waste from economic activities on the environment are considered.

*Keywords:* environmental pollution, environmental safety, fadomats, environmental protection, waste.

