



УДК 504.06+658.567.1

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ФАНДОМАТОВ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ

**Кочетков Роман Александрович**, студент 4 курса направления подготовки «Техносферная безопасность»  
Волжский государственный университет водного транспорта  
603950, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5

**Кочеткова Марина Юрьевна**, к.г.н., доцент кафедры Охраны окружающей среды и производственной безопасности  
Волжский государственный университет водного транспорта  
603950, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5

**Бородин Алексей Николаевич**, к.т.н., доцент кафедры Охраны окружающей среды и производственной безопасности  
Волжский государственный университет водного транспорта  
603950, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5

**Пластинин Андрей Евгеньевич**, д.т.н., профессор кафедры Охраны окружающей среды и производственной безопасности  
Волжский государственный университет водного транспорта  
603950, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5

*Аннотация.* Рассматриваются экономические стороны практической реализации концепции расширенной ответственности производителей путем применения фандоматов на водном транспорте. Определена структура базы данных по объемам накопления отходов на флоте. Приведены результаты оценки экономического эффекта за счет уменьшения затрат бюджета и получения чистой прибыли.

*Ключевые слова:* фандоматы, флот, экономические аспекты, охрана окружающей среды, экологическая безопасность, отходы.

Одним из направлений снижения антропогенного воздействия отходов на окружающую среду является внедрение института расширенной ответственности производителя [1 – 3]. Ключевым элементом практической реализации указанных мероприятий следует считать учет экономических аспектов природоохранной деятельности [4 – 5].

В данной работе предлагается внедрение системы фандоматов на объектах водного транспорта, в частности в портах. Общий вид данных устройств представлен на рис.1.

В настоящем исследовании определена структура базы данных по объемам накопления отходов на флоте (рис. 2).



Рис. 1. Общий вид фандомата

Название или номер судна	№ проекта	Кол-во людей на борту, чел	Vм	Автономность Тм,сут	Объем за время автономности	навигационная, сут	Длительность навигации/автономности	Объем за навигацию, м3
Валдай-45Р	23180	47	0,053	6,3	0,3339	150	23,80952	7,95
Октябрьская революция	26-37	298	2,040	2,26	4,6104	150	66,37168	306
Космонавт Гагарин	588-III	247	1,500	4,5	6,75	150	33,33333	225
Александр Пушкин	PV25	300	2,400	5,4	12,96	150	27,77778	360
Алдан	305	200	1,700	2,7	4,59	150	55,55556	255

Рис.2. Структура базы данных

В данной работе рассмотрены экономические стороны практической реализации концепции расширенной ответственности производителей путем применения фандоматов на водном транспорте [6 – 9]. Здесь приведены результаты оценки экономического эффекта за счет уменьшения затрат бюджета и получения чистой прибыли. Основным направлением достижения эколого-экономического эффекта будет являться внедрение новых технологий на основе создания системы селективного сбора отходов путем размещения на территории портов автоматизированных приемных комплексов АПК «Фандомат 2.0» с системой моментального расчета. Планируемый ежегодный сбор отходов через фандоматы составляет ориентировочно сто шестьдесят три тысячи кубических метров, предполагаемый объем переработанных отходов двадцать три тысячи тонн в год [10 – 12].

Экономический эффект данного проекта формируется за счет уменьшения затрат бюджета, обеспечения и получения годовой чистой прибыли в размере не менее двадцати двух миллионов рублей от утилизации и переработки отходов с помощью сети фандоматов [13 – 15].

Наши предложения направлены на решение так называемой мусорной реформы в Российской Федерации путем реконструкции института расширенной ответственности производителя и повышение уровня сортировки отходов и снижения платежей за вывоз отходов и нагрузки на мусорные полигоны.

### Список литературы:

1. Пинаева, О. М. Судоходство по Северному морскому пути и обеспечение его экологической безопасности / О. М. Пинаева, А. Е. Пластинин. – Текст: электронный // Проблемы экологии Волжского бассейна: Труды 5-й всероссийской научной конференции. - Нижний Новгород, 24–25 ноября 2020 года. – Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспорта, 2020. – С. 22. - URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_44632092\\_23398873.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44632092_23398873.pdf) (дата обращения: 18.10.2023).
2. Reshnyak, V. Evaluating environmental hazards of the potential sources of accidental spills / V. Reshnyak, O. Domnina, A. Platinin. - 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: 11.10.2023).
3. Каленков, А. Н., Пластинин, А. Е. Прогнозирование разливов нефти с судов в Амурском бассейне // Научные проблемы водного транспорта, (74). – С. 216-228. <https://doi.org/10.37890/jwt.vi74.3414>
4. 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: 10.10.2023)
5. Toz, A. C. Numerical modelling of oil spill in New York Bay / A. C Toz, B. Koseoglu, C. Sakar. - DOI 10.1515/aep-2016-0037. - Текст: электронный // Archives of Environmental Protection. - 2016. - Vol. 42 no. 4. - pp. 22–31. - URL: [https://www.researchgate.net/publication/309519305\\_Numerical\\_modelling\\_of\\_oil\\_spill\\_in\\_New\\_York\\_Bay](https://www.researchgate.net/publication/309519305_Numerical_modelling_of_oil_spill_in_New_York_Bay) (дата обращения: 11.10.2023).
6. Оценка экологического риска транспортных происшествий на водных объектах / О.Л. Домнина, В.Н. Захаров, Н.С. Отделкин, А.Е. Пластинин // Морские интеллектуальные технологии. - 2018. № 2-4 (42). С. 79-86.
7. Горячая А.В., Бородин А.Н., Балденков А.П., Ташимов Б.М. Прогнозирование разливов нефти в Ярославском речном порту // В сборнике: Транспорт. Горизонты развития. Труды 2-го Международного научно-промышленного форума. - Нижний Новгород. – 2022. – С. 54.
8. 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: 10.10.2023).
9. Пластинин А.Е. Оценка механического воздействия на окружающую среду при взрывах на танкерах // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. - 2015. № 1 (29). С. 42-52.

10. Пластинин А.Е. Оценка риска возникновения разливов нефти на внутренних водных путях // Наука и техника транспорта. – 2015. – № 1. – С. 39-44. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_23146319\\_96013009.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23146319_96013009.pdf) (дата обращения: 11.10.2023).
11. 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: 11.10.2023).
12. Определение координат пятна дизельного топлива при затоплении судна в порту / Б.М. Ташимов, Н.С. Родина, А. Н. Бородин, А. Н. Каленков. – Текст: электронный // Транспорт. Горизонты развития: Труды 1-го Международного научно-промышленного форума, Нижний Новгород - Новосибирск, 25–28 мая 2021 года. – Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспорта (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 2021. – С. 46. – URL: [http://вф-река-море.рф/2021/PDF/4\\_5.pdf](http://вф-река-море.рф/2021/PDF/4_5.pdf) (дата обращения: 27.10.2023).
13. 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: 20.10.2023)
14. Пинаева, О. М. Анализ требований полярного кодекса по охране окружающей среды Северного морского пути / О. М. Пинаева, А. Е. Пластинин. – 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. 16. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_44631514\\_16076486.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44631514_16076486.pdf) (дата обращения: 06.10.2023)
15. Пластинин А. Е., Домнина О. Л., Захаров В. Н., Сафаров А. М. Оценка рисков возникновения и последствий разливов нефти в районе Чебоксарского речного порта // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. - 2019. -Т. 27.- № 3. - С. 219-230.

## **ECONOMIC ASPECTS OF THE IMPLEMENTATION OF THE USE OF FANDOMATS ON WATER TRANSPORT**

Roman A. Kochetkov, Marina Yu. Kochetkova, Alexey N. Borodin, Andrey E. Plastinin

*Abstract. The economic aspects of the practical implementation of the concept of extended responsibility of manufacturers through the use of fandomats on water transport are considered. The structure of the database on the volume of waste accumulation in the fleet is determined. The results of the assessment of the economic effect due to the reduction of budget costs and net profit are presented.*

*Keywords: fandomats, fleet, economic aspects, environmental protection, environmental safety, waste.*