

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ЭКОМОНИТОРИНГА НА ПРИМЕРЕ МОНИТОРИНГА МОРСКОГО МУСОРА ПЛЯЖЕЙ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

Мелентьева Э.А.

Научный руководитель — педагог дополнительного образования

Анисимова А.В.

Эколого-биологический центр «Крестовский остров», Санкт-Петербург
emma.melentyeva@gmail.com

Введение

Проблема загрязнения прибрежных экосистем антропогенным мусором является одной из наиболее острых экологических проблем современности [1]. Ежегодно в Мировой океан попадает от 4,8 до 12,7 млн тонн пластика, при этом до 80% мусора поступает с суши [2]. Для Санкт-Петербурга и Ленинградской области загрязнение побережья Финского залива остаётся малоизученным, а существующие волонтерские инициативы не имеют единой цифровой инфраструктуры [3]. Цель работы – разработка концепции цифровой платформы для общественного экомониторинга, объединяющей научные методы сбора данных и систему мотивации волонтеров.

Основная часть

В основу работы легли данные 18 мониторингов, проведенных организацией «Микропластик – невидимая проблема» на 12 локациях Финского залива в 2016–2025 гг. Автор принимала личное участие в выездах 2025 года (мыс Флотский, Полянское). Сбор и классификация мусора осуществлялись по международной методике Marine Litter Watch (208 кодов) [4]; бренд-аудит – по методике BreakFreeFromPlastic [5]. Обработка данных велась в Excel с применением статистического и геопространственного анализа. Для изучения целевой аудитории проведен онлайн-опрос (более 80 респондентов). Выполнен сравнительный анализ российских и международных аналогов, разработан макет платформы и финансовой модели.

Анализ данных выявил крайнюю неравномерность загрязнения: от 96 предметов (Большая Ижора, 2019) до 6247 (Канонерский парк, 2019). Среднее значение составило ~1111 предметов, медианное – 605,5, что свидетельствует о наличии экстремально загрязнённых локаций. Установлено, что в черте города уровень загрязнения (3615) в 10 раз выше, чем в удалённых районах (309); высокая транспортная доступность даёт загрязнение в 3–4 раза выше, чем низкая. Выявлены «горячие точки»: Кургальский заказник (1240) – превышение среднего по группе в 4 раза, Полянское (582) – в 1,9 раза, Морские дубки (1169) – в 1,6 раза. Доля рекреационного мусора составила 43,8%.

Опрос целевой аудитории показал: 57,5% респондентов готовы участвовать в эко-активностях; основная группа – подростки 15–17 лет из крупных городов с 2 часами свободного времени; мотивация – призы (53,8%), баллы к ЕГЭ (48,8%), образование (43,8%).

На основе полученных данных разработана концепция платформы «Карта живого следа», включающая:

- интерактивную карту «горячих точек» с фотофиксацией и статусами;
- квест-рандомайзер с 4 уровнями сложности;
- первую в России инструкцию по мониторингу на русском языке;
- бонусную систему (баллы за выезды, бренд-аудит, организацию);
- систему наставничества и сообщество.

Сравнительный анализ показал, что проект не имеет полных аналогов в России, сочетая научную методику, цифровые инструменты, геймификацию и ориентацию на молодёжь. Составлен бюджет на 2026–2030 гг. (12,2 млн Р в первый год с переходом на партнёрскую модель).

Выводы

В ходе работы систематизированы данные многолетних наблюдений, выявлены ключевые закономерности загрязнения и разработана концепция цифровой платформы. Результаты могут быть использованы природоохранными организациями и волонтерскими движениями для повышения эффективности мониторинга и вовлечения граждан.

Литература

1. Valavanidis A., Vlachogianni T. Marine litter: man-made solid waste pollution in the Mediterranean Sea and coastline. Abundance, composition and sources identification // *Science Advances on Environmental Chemistry, Toxicology and Ecotoxicology*. – 2012. – Т. 1. – С. 1-18.
2. Kurtela A., Antolović N. The problem of plastic waste and microplastics in the seas and oceans: impact on marine organisms // *Croatian Journal of Fisheries*. – 2019. – Т. 77. – №. 1. – С. 51-56.
3. Кузьмина А.С., Ершова А.А. Загрязнение микрочастицами морского мусора песчаных побережий восточной части Финского залива // *Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря*. – 2022. – № 2. – С. 86–100.
4. Marine Litter Watch [Электронный ресурс] // European Environment Agency. – 2018. – Режим доступа: <https://www.eea.europa.eu> (дата обращения 20.02.2026).
5. BreakFreeFromPlastic. Brand Audit Toolkit [Электронный ресурс]. – 2025. – Режим доступа: <https://www.breakfreefromplastic.org> (дата обращения 20.02.2026).