

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ И ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РОССИИ

Копытова В.Е., Алетдинова А.А.

Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск, Российская Федерация, vkopytova12@gmail.com, aletdinova@corp.nstu.ru

Количество бытовых отходов в России достигло огромных масштабов. Их можно встретить не только на мусорных полигонах, но и на улицах, пляжах, в лесах. Этому способствует не только недостаточное количество мусороперерабатывающих заводов, но и беспечное отношение населения страны к проблеме мусора. В статье проводится анализ причин низкого уровня экологической культуры в России, приводятся инновационные и заимствованные у других стран способы борьбы с экологическими проблемами, показана роль информационных технологий и рассмотрена идея создания мобильного приложения для объединения и взаимодействия людей, желающих защищать экологию.

Каждый день мы выбрасываем мусор, не задумываясь о том, что происходит с ним дальше. Большинство жителей крупных городов, по исследованиям Гринпис [1], не имеют доступа к инфраструктуре раздельного сбора отходов. Бытовые отходы свозят на мусорные полигоны, где столетиями они перегнивают, газы, скопившиеся в толще, приводят к возгораниям. Кроме того, за годы образовалось множество несанкционированных мест выброса. Токсичные соединения выделяются в почву и воздух, а сточные воды попадают в реки, озера, моря и другие водоемы, загрязняя окружающую среду. Количество мусора достигло таких масштабов, что для Москвы обустроивают полигоны в Подмосковье, Архангельской, Ярославской, Калужской, Костромской и других областях [2]. По данным Росприроднадзора, опубликованным 5 июня 2019 года, на начало отчетного года всего в России было насчитано 40 млрд т отходов производства и потребления [3]. Всего утилизировано было 3,8 млрд т (9,5%), в том числе для повторного применения — 2,5 млрд т (6%). Объем твердых коммунальных отходов (ТКО) составляет примерно 70 млн т, т. е. на одного жителя России в среднем приходится 484 кг мусора в год. Чтобы понимать масштабы приведенных данных, отметим, что количество бытового мусора (70 млн т) в 11 раз больше веса пирамиды Хеопса (6,2 млн т), а площадь мусорных полигонов (4 млн га) примерно равна площади Швейцарии (4,1 млн га). По данным сайта «Без отходов» в 2019 году в России функционирует 300 мусороперерабатывающих предприятия [4]. К 2024 году государство обещает построить еще 200 заводов [5]. Но этого, как видно из статистики, не достаточно для решения проблемы мусора: новые 200 заводов не смогут перерабатывать за год оставшиеся 37,5 млрд т (при условии сохранности прежнего количества отходов производства и потребления). Необходим комплексный подход к решению этой сложной задачи. Например, мусорные баки для раздельного сбора мусора должны стать не частным, а повсеместным явлением. Согласно исследованиям, 85% россиян готовы сортировать отходы, но 74% из них не имеют для этого благоприятных условий [6]. Из-за этого в большинстве случаев устанавливаются обычные мусорные контейнеры. Дальнейшая судьба этих отходов уже описана.

Но не только неверно организованная утилизация мусора приводит к таким последствиям. Регулярно многие люди, не осознавая масштабов своих поступков, выбрасывают на улицу мусор, который оказался им «неудобным». Например, часто можно заметить автомобилистов, выбрасывающих окурки, пакеты, отходы от еды. Или в местах отдыха легко можно найти пластиковые стаканы, тарелки, бутылки и прочий мусор. Даже из окна своей квартиры люди выбрасывают не только окурки, но и пакеты с мусором, иногда и вовсе бросают мусор на чужие участки. Каждый думает, что от одного выброшенного стакана, пакета, окурка урона природе не будет никакого, но никто не думает, что таких «единственных» в этом мире миллиарды! Как результат мы можем наблюдать свалки в лесах,

на пляжах, кучи мусора под окнами домов, на автомобильных дорогах, на пешеходных дорожках, газонах, площадках, в парках, - практически везде. Подобная беспечность привела к мусорному кризису в стране.

По мнению авторов, такое отношение россиян к утилизации отходов зависит от ряда причин:

1. Чем меньше страна, тем больше ощущается поступок одного человека в рамках всего государства. Площадь территории Германии составляет 357 376 км², а площадь России – 17 100 000 км². Разница примерно в 48 раз влияет достаточно сильно: если в Германии возникает экологическая проблема и о ней узнаёт население, то возникает обеспокоенность ввиду близкого расположения городов к друг другу, в связи с чем появляется осознание, что данная проблема касается каждого не только на уровне патриотизма и единства, но также на уровне возможных последствий. В России же большая удалённость городов друг от друга создаёт впечатление, что проблема никогда не коснётся населения из другой части страны, поэтому чаще всего люди становятся наблюдателями со стороны путём средств массовой информации.

2. Российский менталитет. Желание обойти закон и оказаться хитрее доходит до абсурда и приводит к тому, что люди ищут возможность нарушить правила. В результате игнорируются информативные таблички о запрете выброса мусора, что встречается достаточно часто.

3. Исторически у населения выработался стереотип, что работы по очистке чего-либо являются постыдными. Это проявляется как из истории (крепостное право), так и из воспитания (часто родители пугают профессией дворника). В результате инициатива отдельных людей о проведении мероприятия по очистке территорий поддерживается небольшим количеством людей.

4. Низкая информированность. Новости раздела «Экология» на популярных новостных сайтах или не стоят в первых рядах (<http://tass.ru>), или вовсе не выделяются как отдельное направление от категории «Общество» (<https://www.yandex.ru>). Это не позволяет быть новостям о состоянии окружающей среды в быстром доступе, поэтому мы узнаём только самых известных происшествий или более подробно, когда возникает желание самому узнать об уровне экологии и последних событиях.

Из вышеперечисленного можно сделать вывод, что в России очень низкий уровень экологической культуры, поэтому, чтобы очистить страну, не достаточно только избавиться от мусорных полигонов, перерабатывая отходы, нужно еще и привить населению привычку быть чистоплотными. Авторы предлагают способы борьбы с этими проблемами и низким уровнем экологической культуры, как инновационные, так и заимствованные у других стран:

1. Образовательные курсы: Окружающий мир, Основы безопасности жизнедеятельности, Экология — должны быть представлены в программах школ и вузов как одни из наиболее важных дисциплин. Более того, необходимо больше уделять времени практической части, нежели теоретической: выезжать с детьми и подростками в места, где можно наглядно показать загрязнённость природы ввиду антропогенного фактора, организовывать добровольные выезды по уборке территорий, находить редкие растения и животных в близлежащих населённых пунктах и затем вместе с детьми принимать меры по защите их популяций. В теоретической части помимо основ необходимо наглядно с помощью расчётов показать скорость уменьшения количества ресурсов, определить нормы экологической культуры для человека, научить этим нормам следовать и затем закреплять на практике. Благодаря грамотному образовательному подходу постепенно из характеристики российского менталитета уйдёт понятие желания обойти закон хотя бы с экологической точки зрения, потому что с детства каждый научится понимать и осознавать последствия своего поступка при выбросе даже незначительного мусора в неположенном месте. К тому же правильное обучение в команде при совместной уборке мусора в организованных выездах подсознательно привьёт понятие нормы, поэтому отношение к «субботникам» будет более лояльное. А понимая, какой это тяжёлый труд, испытав это на себе, у людей будет меньше

возникать желания выбросить мусор на улицу и больше рвения донести его до урны.

2. Все экологические проблемы страны нужно придавать максимальной огласке до тех пор, пока они не будут решены. Для этого можно ввести со стороны правительства закон, обязывающий средства массовой информации уведомлять население об экологических проблемах как об одних из самых главных. Таким образом, проблема низкой информированности населения будет искоренена.

3. Отношение государства к экологии также играет не малую роль. Взятка за разрешение на загрязнение окружающей среды, допущение выброса в водоёмы отходов производства, обеспокоенность проблемами экологии только для поднятия рейтинга как депутата приводят к недоверию населения и убеждённости, что их действия ни к чему не приведут, или же к вопросу: «Почему я должен делать то, что не делает государство, хотя налоги я плачу?» Искусственное увеличение экологических показателей путём средств массовой информации для избегания паники среди населения, недовольств политикой создаёт у неосведомлённых людей впечатление, что в стране проблем с экологией мало, а если они есть, то с ними борются всеми силами. В результате человек снова думает, что он делает все правильно и его действия никак не повлияют на ситуацию в целом.

4. Чтобы уже в наши дни приобщать людей к экологии, обратимся к психологии: молодёжь направлена на популярные бренды, на современные решения, инновации, информационный прогресс. Поэтому борьбу с экологическими проблемами необходимо превратить в популярный и легкодоступный бренд. В таком случае каждый молодой человек будет чувствовать себя причастным к известной организации, поддерживая свой статус в ней благодаря экологически полезным поступкам. В этой организации нужно проводить мероприятия, на которых в интересной форме будет проводиться агитация к действиям, совместный сбор мусора, сдача его на переработку, поощрения наиболее активных участников, а также объяснение цели создания такого бренда. Постепенно большинство людей поймёт суть и будет уже не ради награды и бренда в данной организации состоять, но для улучшения экологической обстановки, что будет говорить об увеличении экологической культуры страны.

В условиях цифровизации социально-экономических взаимодействий информационные технологии могут выступать инструментарием для решения этих проблем. Уже существует много программного обеспечения, направленного на поддержку восстановления экологической ситуации в стране. В качестве примеров можно привести: краудсорсинговые проекты, продвигаемые как органами власти (рис. 1), так и организациями, обществом; сайты, содержащие новости, образовательные материалы по экологии, конкурсы, проекты (рис. 2, 3); научно-популярные журналы со свободным онлайн доступом к материалам, книги из электронных библиотек; электронные конференции, опубликованные в интернете исследования, статистика; форумы для обсуждения экологических проблем, которые в основном существуют как подразделы в социальных сетях и на отдельных сайтах; мобильные приложения, содержащие экологические справочники, обучающие игры, журналы, карты раздельного сбора мусора, состояния качества атмосферного воздуха.

К сожалению, примеров мобильных приложений немного, такая важная проблема, как координация общества, решается не в полной мере. Таким образом, актуально разработать мобильное приложение, доступное к загрузке каждому человеку, которое будет помогать беречь природу людям с разными целями (от обычных людей до борцов за экологию). Главной целью данного мобильного приложения должно быть объединение людей, желающих помочь экологии, в социальную сеть, где каждый сможет найти для себя занятие и внести свой вклад в улучшение окружающего мира.

ВЫПОЛНЕННЫЙ ПРОЕКТ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ МОСКВЫ

20.07.2015 - 31.07.2015

👤 4 760 👤 5 648

Цель проекта: совместно с жителями города разработать мероприятия по улучшению экологической ситуации в г. Москве.

В ходе проекта участники предлагали дополнительные мероприятия для включения в Экологическую стратегию г. Москвы до 2030 г. по шести направлениям:

- атмосферный воздух;
- охрана вод;
- шум и вредное воздействие;
- зеленый фонд;
- отходы;
- экологическое просвещение.

Участники сформулировали **более 6,5 тысяч дополнительных мероприятий** для включения в экологическую стратегию города.

По итогам голосования участники определили:

- необходимость включения в Стратегию дополнительных мероприятий, предложенных участниками проекта;
- первоочередность реализации мероприятий, включенных в проект Экологической стратегии города.

Рисунок 1 – Краудсорсинговый проект «Экологическая стратегия Москвы»

СТРАНА ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
ИСТОРИИ КОНКУРСЫ О ПРОЕКТЕ ПАРТНЕРЫ
👤 ВОЙТИ

Главная

Конкурсы

ВСЕ ИДУТ СЕЙЧАС ПРОШЕДШИЕ

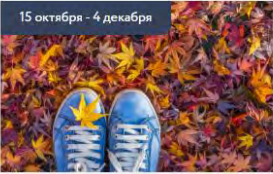





<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">15 октября - 4 декабря</div>  <p style="margin-top: 10px;">Осенние метаморфозы.</p> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; margin-top: 10px;">ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ</div>	<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">19 сентября - 12 ноября</div>  <p style="margin-top: 10px;">Мир воды глазами детей</p> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; margin-top: 10px;">СМОТРЕТЬ ИТОГИ</div>	<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">11 июля - 4 сентября</div>  <p style="margin-top: 10px;">На пикник с фотоаппаратом</p> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; margin-top: 10px;">СМОТРЕТЬ ИТОГИ</div>
<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">15 июня - 20 августа</div>  <p style="margin-top: 10px;">Юный садовод: сажаем растения</p>	<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">1 мая - 15 июня</div>  <p style="margin-top: 10px;">Мир. Труд. Экомай!</p>	<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">4 апреля - 16 мая</div>  <p style="margin-top: 10px;">Фотоохота на птиц. Конкурс юных</p>

Рисунок 2 – Сайт по экологии «Страна экологическая»



Рисунок 3 – Детский телекоммуникационный проект «Экологическое содружество»

На наш взгляд, риложение может содержать следующие важные функции:

1. Карта экологических катастроф. Пользователям можно отмечать локации несанкционированных свалок, замеченных загрязнений почвы, вырубки лесов, сбросов отходов в водоемы, жестокого обращения с животными и т. д.

2. Организация встреч. На основе данных карты пользователи смогут инициировать мероприятия по решению волнующих их экологических проблем, участвовать в них или помогать инвентарем для уборки.

3. Личный прогресс. При любом вкладе в улучшение экологии (сдача батареек в пункт приема, уборка мусора на территории, сортировка отходов и др.) пользователь сможет добавлять в свой профиль данные о прогрессе, включая вид проделанной работы, описание, географические данные, фотографии «до» и «после». В результате его позиция в рейтинге и мотивация к новым достижениям будут повышаться.

4. Полезные инструкции. Каждый пользователь будет иметь доступ к статьям, рассказывающим о том, как в бытовых условиях он может защитить природу: как сортировать отходы, как расходовать меньше воды, куда можно отдать ненужные вещи.

5. Важная информация. Свежие новости раздела «Экология» и аналитическая информация о состоянии окружающей среды (степень загрязнения воздуха, анализ температуры воздуха и воды и др.) могут быть представлены в приложении для повышения информативности пользователей.

В век информационных технологий нужно использовать возможности сетевого взаимодействия по максимуму. Пока есть шанс остановить глобальную катастрофу, необходимо продемонстрировать масштабы трагедии людям и привлечь общество для сохранения природы. Информационные технологии уже изменили мир, теперь они могут помочь его спасти.

Список литературы

1. Рейтинг: самые удобные города для раздельного сбора // GreenPeace [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/news/2018/0131-rating-rso-2018/>. – Дата доступа: 28.10.2019.
2. Утилизация мусора в России: проблема есть, а решения нет // Голос Америки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.golos-ameriki.ru/a/4768369.html>. – Дата доступа: 28.10.2019.
3. Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления по форме 2-ТП (отходы), систематизированные по федеральным округам Российской Федерации за год // Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. – Режим доступа: <https://data.gov.ru/opendata/7703381225-rpnstatf2tpfo>. – Дата доступа: 29.10.2019.
4. Мусороперерабатывающие заводы в России: стоимость оборудования, расходы, принцип работы // Bezotxodov [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bezotxodov.ru/jekologija/musoropererabatyvajushhie-zavody-v-rossii>. – Дата доступа: 30.10.2019.
5. В России до 2024 года должны построить 200 мусороперерабатывающих заводов // ТАСС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/5935657>. – Дата доступа: 30.10.2019.
6. Цифра дня: сколько россиян готовы к раздельному сбору мусора // НОЖ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://knife.media/eco-russia/>. – Дата доступа: 30.10.2019.