**УДК 334.024**

**Маковецкий С.А.**

**РЕЦИКЛИНГ ОТХОДОВ: МИРОВОЙ ОПЫТ**

**Аннотация статьи на русском языке**: *в статье рассматриваются вопросы, относящиеся к применению системы рециклинка отходов, а именно связанные с рыночными аспектами и реформированием ценовой политики государств, а также с экологической ситуацией в анализируемых странах- членах ЕС*.

**Ключевые слова на русском языке**: *рециклинг отходов, экология, вторичная переработка, утилизация отходов*.

Утилизация твердых отходов является острой и широко распространенной проблемой, как в городских, так и в сельских районах практически всех стран мира. Это в основном связано с увеличением образования таких отходов и расходов, по их утилизации или хранению, а так же негативного влияния на человека и природную среду в целом. Что, в свою очередь, приводит к возрастанию нагрузки на государственный бюджет. Высокая стоимость, управления процессами переработки связана с не достаточным изучением всех факторов, влияющих на всю систему переработки.

Сбор и утилизация твердых бытовых отходов (далее ТБО) сегодня является одной из основных проблем территорий с высокой плотностью населения в большинстве стран мира. Решения по управлению ТБО должны быть финансово устойчивыми, технически осуществимыми, социально, юридически приемлемыми и экологически безопасными.

Увеличение численности населения, быстрая урбанизация, бурный рост экономики и повышение уровня жизни на различных территориях значительно ускорили темпы, количество и качество образования твердых бытовых отходов [5].

Принятие государственных программ по утилизации ТБО, несомненно, является положительной стороной для экологии любого государства, однако какую цену необходимо заплатить гражданам? Данный вопрос уместно рассмотреть на примере мирового опыта.

Например, граждане Европейского Союза ежегодно отдают львиную долю своего бюджета на затраты, связанные с экологическим вопросом. Цены на товары увеличиваются из-за обязательств производителей по обеспечению фиксированного процента экологичности товаров, а также отходов от производства. Тарифы на вывоз мусора с ужесточением стандартов увеличиваются, т.к. вывод каждой группы мусора требует специализированных условий, а переработка особого оборудования, за которое платят именно граждане Союза, по средствам налогов и сборов.

В соответствии с Регламентом (ЕС) № 691/2011 «о европейских экологических экономических счетах», экологический налог - это налог, база которого является физической единицей (или ее косвенным показателем) того, что оказывает доказанное, конкретное негативное воздействие на окружающую среду и который определен в европейской системе счетов (ESA 2010) как налог. Европейская статистика различает четыре различные категории экологических налогов, связанных с энергией, транспортом, загрязнением и ресурсами [2].

Стимулирование освоения рынка вторичного сырья является ключевой целью нового дальновидного пакета Европейской комиссии по увеличению доходной части бюджета ЕС. Этот пакет будет активизировать переработку, улучшить использование ресурсов и открыть новые рынки для вторичного сырья, а также материалов, которые размещаются на рынке для использования в новых продуктах и модификациях.

Повторное введение этих материалов в начало жизненного цикла продукта снижает затраты на производство, а также негативное влияние производства на окружающую среду. Данный процесс в рамках всего государства открывает новые сферы бизнеса, стимулирует разработку новых продуктов, создает рабочие места, продвигает инновации и стимулирует экономический рост.

В рамках программы исследований и инноваций Horizon 2020 ЕС уже профинансировал проекты по: инвентаризации анализа вторичного сырья в масштабах ЕС, которая помогает оценить запасы и потоки сырья в обществе; утилизация отходов электронных продуктов; и утилизация строительных материалов.

Раздельный сбор и дальнейшая переработка отходов - наилучший способ борьбы с мусором, источающим неприятный запах, и переполненными полигонами. Именно такой способ избрали для себя европейцы. В связи с многочисленным населением и небольшой территорией, нехваткой площади под полигоны для захоронения отходов, на проблему обратили внимание ещё в конце прошлого века и создали отлично работающую модель переработки и использования вторичного сырья.

Германия имеет лучший показатель утилизации в мире. На втором месте Австрия, за ней следуют Южная Корея и Уэльс. Всем четырем странам удается перерабатывать от 52% до 56% своих муниципальных отходов. Швейцария, на пятом месте, перерабатывает почти половину своих муниципальных отходов.

Некоторые страны, такие как Уэльс, имеют амбициозные цели по переработке. Уэльс стремится к нулевым отходам к 2050 году, и ЕС рассчитывает принять новую цель на 2030 год, которая, как считается, составляет не менее 65% [4].

Согласно рейтингу стран по уровню экологии по состоянию на 2018 год первое место за Швейцарией, Швеция – на 5 месте, Австрия занимает 8 строчку, 13 – Германия. Украина же в данном рейтинге на 109 месте [1].

Исходя из данных о проценте утилизации, а также состояния экологии можно сделать вывод, что экология государства, несомненно, зависит от процента перерабатываемых отходов. Высокий показатель уровня экологии в государстве не только гарантирует продление среднего показателя уровня жизни и продолжительности жизни, а также влияет на группу экономических показателей через сферы здравоохранения и туризма. Нормализация этих показателей положительно влияет на благосостояние граждан государств как прямым путем, через непосредственное снижение нагрузки на организм, так и косвенно в формате улучшения благосостояния города за счет отчислений от сферы туризма и предпринимательства.

Во Франции и Италии на контейнерах устанавливают чипы, управляющие транспортом по вывозу отходов. Чип позволяет определить наполненность контейнера и установить дату вывоза, тем самым с умом организовать маршрут, сэкономить время работы сотрудников и затраты на горючее.

В Швейцарии работает мусорная полиция, в чьи обязанности входит контроль сортировки и выброс отходов. На всей территории Европейского Союза за нарушение сортировки выписывается штраф.

В Германии для раздельного сбора отходов используются специальные помещения с цветными контейнерами для определенного, конкретного типа отходов.

По данным компании IW Consult, которая проанализировала тарифы за вывоз отходов в 100 самых больших городах Германии, больше всего за мусор приходится платить жителям города Леверкузен (федеральная земля Северный-Рейн Вестфалия). Данная коммунальная услуга обходится гражданам в 909 евро в год.

Дешевле всего вывоз мусора стоит в Фленсбурге (Шлезвиг-Гольштейн), около 127 евро в год.

Что касается других городов, то, к примеру, Берлин занимает далеко не первое место по стоимости управления отходами. Так, тарифы за вывоз мусора в Берлине варьируются от 237 до 375 евро в год. Таким образом, этот город оказался на шестьдесят втором месте среди ста крупнейших городов Германии.

Серьезная разница в стоимости услуги по вывозу мусора наблюдается в Потсдаме – там жители платят от 242 до 555 евро [13].

Ранжирование тарифа на вывоз мусора широкое, однако, эта классификация варьируется только лишь от утилизатора отходов и расстояния от места утилизации. Некоторые компании по вывозу мусора предлагают выгодные условии, а именно плата только за перевозку до места сортировки, либо сжигания, т.к. они получают выгоду непосредственно от результата рециклинга. Другие же компании не могут покрыть все необходимые расходы только лишь платой за доставку отходов, поэтому берут большую плату для выхода на положительный финансовый результат.

Десятилетия назад управление отходами было довольно дешевым для муниципалитетов, поскольку единственными расходами было содержание «свалки». В настоящее время очень хорошо известно, что неконтролируемый сброс отходов загрязняет окружающую среду и может вызвать проблемы со здоровьем населения государства, что влечет за собой затраты государства на сферу здравоохранения. Государственные органы ЕС еще в начале столетия пришли к выводу о необходимости внедрения превентивных мер относительно загрязнения экологии и переработки отходов [3].

Поскольку количество первичного сырья ограничено, восстановление отходов как материала или энергии имеет большое значение для государств с небольшой территорией и малым количеством природных ресурсов.

Формирование стратеги рециклинга на территориях с высокой урбанизацией по формату ЕС не только позволит повысить уровень экологии государства, а и может сформировать новые рабочие места за счет внедрения мусороперерабатывающих заводов, а также снизить себестоимость некоторых видов продукции по средствам использования вторсырья.

Необходимо учитывать, что первоначально граждане будут ощущать изменение цен на товары и услуги из-за необходимости закупки на предприятиях узконаправленных сортировочных машин. Повышение уровня тарифов на вывоз мусора также не избежать. Однако после нескольких серий рециклинга в государстве запустятся необратимые изменения экологии, которые непосредственно будут положительно влиять на сферу здравоохранения, предпринимательства и экономики.

**Информация об авторе на русском языке**

Маковецкий Сергей Александрович (Донецкая Народная Республика, город Донецк) – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отдела моделирования экономических систем ГУ Институт экономических исследований (ДНР, г. Донецк, ул. Университетская, 77, e-mail: ups.dn@mail.ru).

**Makovetskiy S. A**.

**WASTE RECYCLING: WORLD EXPERIENCE**

**Аннотация статьи на английском языке:** *The article discusses issues related to the application of the waste recycling system, namely those related to market aspects, reforming the pricing policy of states, as well as the environmental situation in the analyzed EU member states.*

**Ключевые слова на английском языке:** *waste recycling, ecology, recycling, waste management.*

**Список литературы на английском языке**

1. EPI Score 2018 ENVIRONMENTAL PERFORMANCE INDEXURL [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://nonews.co/wp-content/uploads/2016/02/epi2018.pdf> - Дата доступа: 20.04.2020

2. Eurostat Environmental tax statistics // 15 April 2020 URL: [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/ Environmental\_ tax\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/%20Environmental_%20tax_statistics) - Дата доступа: 20.04.2020

3. Germania.one Where in Germany they pay the most for garbage URL: [Электронный ресурс] // Режим доступа:https://germania.one/gde-v-germanii-dorozhe-vsego-platjat-za-musor/#news - Дата доступа: 20.04.2020

4. World Economic Forum. Germany recycles more than any other country. URL: [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://www.weforum.org/agenda/2017/12/ germany-recycles-more-than-any-other-country/](https://www.weforum.org/agenda/2017/12/%20germany-recycles-more-than-any-other-country/) - Дата доступа: 20.04.2020

5. Z. Minghua, F. Xiumin, A. Rovetta, H. Qichang, F. Vicentini, L. Bingkai, A. Giusti, L. Yi J. Waste Manage., 29 (2009), pp. 1227-1233

**Информация об авторе на английском языке**

Makovetskiy Sergey Aleksandrovich (Donetsk People's Republic, city of Donetsk) – сandidate of Economic Sciences, Senior Researcher, Department of Modeling Economic Systems, Institute of Economic Research (DPR, Donetsk, University Street,77, e-mail ups.dn@mail.ru).