

ВОЗМОЖНОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОДНОРАЗОВЫХ ПЛАСТИКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ В РОССИИ

В. А. Ерёмкин

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия

Д. А. Епифанов

Российский государственный аграрный заочный университет,
Балашиха, Московская область, Россия

В статье рассматривается актуальная проблема регулирования оборота одноразовых пластиковых изделий в Российской Федерации. Задача построения системы производства, переработки и утилизации изделий из пластика связана с необходимостью повышения экологической безопасности и борьбы с размещением больших объемов твердых коммунальных отходов на мусорных полигонах в стране, большинство из которых уже переполнено, а их расширение не представляется целесообразным. Президентом России еще в 2019 г. была поставлена задача формирования системы переработки и утилизации отходов, однако масштабные решения не внедрены на сегодняшний день. Разработчиками экономической политики зачастую эта задача интерпретируется как необходимость введения запретов на производство и оборот отдельных видов одноразовых товаров и упаковки, что не всегда является эффективным инструментом. В статье подчеркнута значимость существующей проблемы, исследованы и систематизированы подходы, которые могут быть применены при формировании экономической политики в России. Кроме того, описаны альтернативные возможности борьбы с ростом объемов трудноизвлекаемых при сортировке отходов, которые должны быть встроены в систему обеспечения замкнутого цикла производства, не завершающегося отгрузкой товара потребителю и требующего последующей переработки отходов.

Ключевые слова: одноразовые изделия, экономическая политика, ТКО, утилизация отходов, переработка, промышленность.

OPPORTUNITIES TO REGULATE PRODUCTION AND USE OF DISPOSABLE PLASTIC ITEMS IN RUSSIA

Vladimir A. Eremkin

The Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration, Moscow, Russia

Denis A. Epifanov

Russian State Agrarian Correspondence University,
Balashikha, Moscow Region, Russia

The article discusses the acute problem of regulating the turnover of disposable plastic items in the Russian Federation. The goal of elaborating the system of manufacturing, recycling and utilizing plastic goods is connected with the necessity to improve ecological security and to combat locating huge volumes of solid municipal waste at landfill sites in the country, the majority of them are already overfilled and their extension is not possible. In 2019 the President of Russia set the goal of developing the system of recycling and utilizing wastes, however large-scale solutions have not been implemented yet. Economic policy developers often interpret this task as the necessity to impose fines on manufacturing and turnover of certain types of disposable goods and packages, which

is not always effective. The article underlines the importance of the problem, researches and systematizes approaches, which can be used to shape economic policy in Russia. Apart from that, it describes alternative opportunities of reducing volumes of wastes difficult for extraction during sorting, which should be included in the system providing closed cycle manufacturing, which is not finished with product shipping but requires waste recycling.

Keywords: disposable items, economic policy, solid municipal waste, waste utilization, recycling, industry.

Введение

Пластик применяется во многих сферах жизнедеятельности человека, что объясняет его растущее использование, в том числе и в одноразовых изделиях, которые не предназначены для повторного использования или не могут быть эффективно переработаны.

Модели их производства и потребления приобрели чрезвычайно широкое распространение во всем мире, в том числе и в России. Однако перерабатываемый пластик в некоторых случаях угрожает экологии, а государство несет большие затраты, связанные с захоронением соответствующих отходов.

Россия выбрала курс на борьбу с образованием пластиковых отходов и их попаданием в окружающую среду. Применение перерабатываемого пластика или альтернативных видов упаковки либо товаров одноразового использования из альтернативных материалов имеет решающее значение при переходе к экономике замкнутого цикла. Однако следует учитывать, что процесс переработки некоторых видов пластика является экономически невыгодным и нецелесообразным. Государственная политика, направленная на введение ограничений или запретов на использование такого пластика в производстве и импорт изделий из него, предполагает выход из такой ситуации.

Кроме того, взамен некоторых видов пластмассовых изделий предлагается использовать более экологичные материалы.

Описание проблематики и текущая экономическая политика в России

Образование отходов, в том числе и пластиковых, представляет собой одну из важных глобальных проблем, стоящих сегодня перед всем миром, включая и Рос-

сию. По мере роста экономической активности в стране увеличивается и образование отходов, являющихся прямым результатом деятельности человека. Общий объем отходов от производства и потребления в России с 2017 по 2021 г. увеличился на 36%, а объем размещаемых отходов – на 40%, тогда как объемы утилизируемых и обезвреживаемых отходов выросли всего на 21%. По последним имеющимся данным Росстата за 2021 г., 91% от всех отходов приходится на добывающую отрасль промышленности, тогда как обрабатывающая промышленность создает 6% отходов (наиболее значимый вклад в общий объем отходов которой вносят пищевая промышленность и производство химических веществ и продуктов – по 2,1%).

К такой ситуации в России привело растущее потребление пластика, которое является следствием провалов рынка и ненадлежащего регулирования со стороны государства.

Причинами провалов рынка являются:

- *низкая осведомленность потребителей* о проблеме образования мусора и общих экологических преимуществах перехода на многоразовые или экологически безопасные изделия;

- *поведение потребителей* – потребительские тенденции в пользу, например, приема пищи вне дома, заказа готовой еды и, как следствие, создания спроса на пластик в совокупности с преимуществами пластиковых изделий, таких как легкий вес, низкая (или околонулевая) стоимость и удобство использования;

- *практика розничной торговли* – у торговых сетей и розничных магазинов отсутствуют стимулы к ограничению использования пластиковых изделий и упаковки, поскольку они недорогие и позволяют

предоставить клиентам услугу определенного качества (по мнению некоторых организаций сферы торговли, одностороннее сокращение такой услуги может негативно сказаться на их продажах);

- *отсутствие правил управления жизненным циклом товара* – использование пластиковых изделий и упаковки приводит к загрязнению окружающей среды и создает опасность для здоровья человека и животных; решение этих проблем не включено в цены, уплачиваемые предприятиями розничной торговли и конечными потребителями;

- *низкий уровень вторичной переработки* – несмотря на то, что многие виды пластика пригодны для вторичной переработки, система сортировки и переработки мусора не отлажена и не регулируется должным образом.

Сбой государственного регулирования возникает в случаях, когда используются неверные регуляторные механизмы для устранения определенного типа рыночного провала или когда они плохо реализованы. Неспособность сформировать надлежащую законодательную базу, регулиющую сферу обращения с упаковкой и ее отходами, является ключевым фактором возникновения проблемы.

Политика, направленная на сокращение использования мусорных полигонов, реализована плохо, а соответствующая инфраструктура часто отсутствует. Для этого должно быть обеспечено создание систем, позволяющих осуществлять эффективный возврат и сбор вторсырья, а также повторное использование и восстановление бывшей в употреблении упаковки. В России до сих пор нет схем сбора и переработки отходов, характерных для некоторых развитых стран (например, Австрии, Германии, Швейцарии, Швеции и др.). При этом в законодательстве закреплена необходимость формирования территориальных схем обращения с отходами. На практике они либо некачественно разработаны, либо не согласованы между собой (к примеру, проблема увязки терри-

ториальной схемы обращения с отходами города Москвы и Московской области).

Количество отходов создает серьезную проблему обращения с ними, решение которой было инициировано в России на самом высоком уровне. Разработанный нацпроект «Экология» указывает на необходимость коренного изменения парадигмы управления отходами, основанной на сокращении производства отходов и их эффективной обработке. При этом отмечается, что эффективное управление отходами может осуществляться только при комплексном подходе.

Комплексный подход в государственной политике в отношении обращения с отходами включает следующие этапы: образование отходов, процесс их сбора, транспортировку и окончательную утилизацию [5]. Такая политика может применяться к различным видам отходов, в том числе и пластиковым.

Одним из элементов комплексного подхода к обращению с отходами является введение ограничений на производство и оборот отдельных видов изделий (материалов), т. е. регулирование на самом начальном этапе образования отходов. Такие ограничения касаются главным образом тех будущих отходов, которые являются трудноперерабатываемыми.

В России не первый год изучается возможность введения ограничений в виде запретов на производство и оборот отдельных видов одноразовых товаров и упаковки с заменой их на более экологичные аналоги. На первом этапе публично-правовой компанией «Российский экологический оператор» (ППК «РЭО») был предложен список из 28 видов одноразовых пластиковых товаров и упаковки, которые должны были попасть под ограничения.

Данный перечень был подробно проанализирован коллективом авторов из Московского государственного университета пищевых производств [3] с точки зрения функционально-потребительских свойств рассматриваемых товаров и упа-

ковки и их альтернатив, а также социально-экономических последствий отказа от одноразового пластика в пользу альтернатив. Авторы исследования оценивают технологии переработки материалов, моделируют возможные последствия образования дополнительных отходов и их состава вследствие перехода на альтернативы, а также выдвигают предложения по внедрению инфраструктурных решений для сферы обращения с отходами.

В результате анализа (функционального, экологического и социально-экономического), выполненного в рамках рассматриваемого исследования списка из 28 видов одноразовых пластиковых товаров и упаковки, было выявлено, что только 6 позиций имеют эквивалентную замену¹ из предложенных альтернатив, поэтому можно ввести запрет на их обращение на территории Российской Федерации.

ППК «РЭО» предложила свои дополнения к выводам, полученным в рассматриваемом исследовании: к перечню из 6 позиций было рекомендовано добавить еще 5 групп товаров и упаковки. Вместе с тем предложенные рекомендации не были подтверждены результатами научно-исследовательских работ по этому вопросу и выглядят необоснованными. Подробный анализ социально-экономических последствий внедрения данных запретов проведен в исследовании Института Гайдара [1].

Возможные альтернативные направления использования инструментов экономической политики в управлении жизненным циклом изделий из пластика

В экономической теории и мировой практике сложилось несколько наиболее распространенных возможных подходов к введению ограничений на оборот тех или иных товаров или материалов. Ориенти-

рованные на устойчивое развитие компании часто *вводят самоограничения или заключают коллективные добровольные соглашения*. Так, например, в Австрии розничные торговые сети договорились перестать бесплатно выдавать покупателям пластиковые пакеты [13]. В России с 2018 г. аналогичный отказ совершили «Ашан», SPAR и «ВкусВилл» [2].

В ряде стран отдельные торговые компании закрепили подобный добровольный отказ соглашениями с правительством, некоторые – уже полностью отказались от пластиковых пакетов и перешли на много-разовые аналоги [4].

Если добровольного отказа от опасных для окружающей среды материалов и товаров со стороны производителей и потребителей не происходит, а образование мусора наносит существенный урон экономике страны, государством применяются *регуляторные механизмы воздействия*. Среди возможных инструментов в распоряжении разработчиков государственной политики выделяют [14]:

- экономические стимулы или ограничения;
- стандартизацию, сертификацию и обязательную маркировку;
- регулирование повторного использования и управления жизненным циклом изделия;
- введение прямых запретов и ограничений;
- некоторые другие меры (госзакупки, программы обучения потребителей).

Экономические инструменты включают как финансовые санкции, цель которых – изменение моделей бизнеса, так и финансовые стимулы для поощрения перехода на альтернативные модели ведения бизнеса. Финансовые санкции предполагают установление повышенных или дополнительных налогов для производителей одноразового пластика, а также для дистрибьюторов и пользователей, которое призвано снизить его производство и использование. Такие стимулы, как налоговые льготы и субсидии, могут предоставляться

¹ Эквивалентную замену с точки зрения свойств сохранности готовой продукции имеют 10 позиций из списка, наличия потенциала вторичной переработки – 14 позиций из списка, невозникновения дополнительных финансовых затрат на выпуск товаров-эквивалентов – 6 позиций из списка.

юридическим лицам, деятельность которых ведет к сокращению производства или использования одноразового пластика, переходу на альтернативные виды изделий или изделия из альтернативных материалов.

Стандартизация включает в себя установление общепринятых критериев и рекомендаций в отношении качества, безопасности и приемлемости продукции, а также оценку требований отрасли [11]. Стандарты, относящиеся к одноразовому пластику, обычно уменьшают риски с точки зрения безопасности и воздействия на окружающую среду. Они касаются, например, вредных веществ, переработанного содержимого, биоразлагаемости, компостируемости, возможности вторичной переработки пластмасс на биологической основе.

Стандартизация продуктов снижает вероятность несоответствия одноразового пластика техническим требованиям и позволяет лучше управлять продуктом, когда он превращается в отходы [11]. Стандарты для отдельных видов продуктов также помогают обеспечить честную конкуренцию, способствуют коммерческому росту предприятия за счет преодоления барьеров, возникающих в результате нечетких или непоследовательных спецификаций и коммуникации, и помогают предотвратить мошенническое поведение на рынке [7]. Они являются важным компонентом любой надежной нормативно-правовой базы в отношении одноразовых пластмасс.

Регулирование повторного использования и управления жизненным циклом изделия предусматривает разработку законодательной основы для управления отходами, расширенную ответственность производителя, повторное использование и переработку пластика, внедрение схем сбора вторсырья.

Нормативные правовые акты об управлении отходами должны обеспечивать экологически безопасное обращение с продуктами и материалами в конце их срока службы. Однако во многих странах

законодательство не устанавливает отдельного порядка обращения с одноразовыми пластиковыми отходами, а применяется лишь в целом [8]. Передовой зарубежный опыт указывает на то, что нормативно-правовая база должна охватывать все этапы обращения с отходами, начиная с предотвращения образования отходов и заканчивая их повторным использованием, переработкой и безопасным удалением.

Схемы управления жизненным циклом изделия также являются важной частью обеспечения переработки и надлежащего удаления отходов. Разработчикам государственной политики следует ставить своей целью реформирование законодательства, регулирующего обращение с отходами, чтобы стимулировать отношение бизнеса к использованным одноразовым пластиковым изделиям как ресурсу, подлежащему регенерации, переработке или повторному использованию.

Целью совершенствования управления жизненным циклом изделия является распространение ответственности производителя продукта на различные части всего жизненного цикла этого продукта, особенно на его возврат потребителем, переработку и утилизацию продукта [10]. Таким образом, жизненный цикл включает в себя начальный (проектирование и производство) и конечный (извлечение и сбор) этапы [9].

Схемы залога-возврата представляют собой рыночные инструменты, которые сочетают в себе налог или сбор за утилизацию при покупке продукта (залог) с субсидией на переработку (возврат), когда продукт собирается и/или перерабатывается [16]. Эти инструменты направлены на увеличение доли пустой упаковки, возвращаемой потребителями в пункты приема/сбора [6]. Они предусматривают возврат небольшого депозита потребителям или сборщикам, которые возвращают определенную упаковку на переработку. Такие схемы являются конечным этапом управления жизненным циклом продукта. Схемы залога-возврата помогают увели-

чить повторное использование упаковочных изделий и переработку упаковочного материала, давая потребителям стимул возвращать пустую упаковку.

Запрет на одноразовые пластиковые изделия является одной из наиболее распространенных мер регулирования, принятых во всем мире. Первый запрет на использование одноразовых пластиковых изделий (пластиковых пакетов) был введен в 2002 г., сейчас такие запреты действуют уже более чем в 90 странах [13]. Они ограничивают изготовление, импорт, распространение, поставки, продажи и/или потребление на внутреннем рынке продуктов, которые используются один раз, а затем выбрасываются.

Запреты доказывают свою эффективность: объемы потребления одноразовых пластиковых изделий реально сокращаются. Например, сравнение использования пластиковых пакетов в Китае до и после введения запрета показало, что всего за один год количество пластиковых пакетов в обращении сократилось примерно на 40 млрд единиц [15]. В городе Сан-Хосе, штат Калифорния (США), запрет на пластиковые пакеты привел к сокращению на 89% количества пластиковых пакетов, попадающих в городские ливневые стоки, и увеличению доли лиц, использующих собственные многоразовые сумки, с 4 до 62% всего за один год [12]. На сегодняшний день научная дискуссия относительно того, являются ли запреты сами по себе или в

сочетании с другими подходами к решению проблемы пластика наиболее эффективной мерой, остается открытой. Необходимы дополнительные исследования, чтобы изучить долгосрочные последствия от введения запретов и определить наиболее успешную стратегию.

Выводы

Несмотря на уже проделанную правительством Российской Федерации работу по созданию инструментов регулирования производства и обращения одноразового пластика, необходимые меры до сих пор не реализованы. Из-за ускоренных темпов принятия решений политика органов государственной власти не является взвешенной, а выбранные инструменты недостаточно обоснованы.

Необходимы, на наш взгляд, публичное обсуждение предлагаемых мер, формирование выверенного перечня одноразовых изделий из пластика, использование которых будет подвергнуто ограничениям, а главное – следует точно определить, каким способом государство будет регулировать экономические отношения в данной области.

Рассмотренный в статье набор инструментов регуляторного воздействия должен применяться обдуманно и точечно для наиболее мягкой трансформации производства и перехода на экономику замкнутого цикла.

Список литературы

1. Анализ влияния реализации предложений ППК РЭО по введению запретов на отдельные виды товаров и упаковки одноразового применения на бизнес, потребителей и оценка экономических последствий : итоговый отчет о научно-исследовательской работе. – М., 2023. – URL: https://www.researchgate.net/publication/369503416_ANALIZ_VLIANIA_REALIZACII_PREDLOZENIJ_PPK_REO_PO_VVEDENIU_ZAPRETOV_NA_OTDELNYE_VIDY_TOVAROV_I_UPAKOVKI_ODNORAZOVOGO_PRIMENENIA_NA_BIZNES_POTREBITELEJ_I_OCENKA_EKONOMICHESKIH_POSLEDSTVIJ_Moskva_2023/stats
2. Жильникова Н. А., Новикова П. В., Мамайчук В. В., Дитятков О. Л., Жексембаева А. А. Обзор текущей ситуации в сфере обращения с пластиком и пластиковыми отходами в России. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического

приборостроения, 2019. – URL: https://thinkbefore.eu/wp-content/uploads/2020/10/NHC2_plastic_situation_in_RF_overview_ru.pdf

3. Комплексная оценка целесообразности и социально-экономических последствий ограничения применения отдельных видов полимерной упаковки одноразового использования. – URL: <https://mgupp.ru/science/ckrupakovka/doc/26-21.pdf>

4. Состояние пластика. Всемирный день окружающей среды. 2018. – URL: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25513/state_plastics_WED_RU.pdf?isAllowed=y&sequence=11

5. Angriani P., Muhaimin M., Puji Hastuti K., Adyatma S., Nur Saputra A. Ban on Plastic Bags Usage: Consumer Perception of Single-Use Plastic Bags in Traditional Market // 2nd International Conference on Social Sciences Education. – 2020. – Vol. 525.

6. Balcers O., Brizga J., Moora H. Deposit Return Systems for Beverage Containers in the Baltic States. – Riga : Green Liberty, 2019. – URL: https://www.researchgate.net/publication/332242306_Deposit_Return_Systems_for_Beverage_Containers_in_the_Baltic_States_Riga_Green_Liberty

7. Fact sheet: what are bioplastics? European bioplastics. – URL: https://docs.european-bioplastics.org/2016/publications/fs/EUBP_fs_what_are_bioplastics.pdf

8. Hyman M. Guidelines for National Waste Management Strategies: Moving from Challenges to Opportunities. – URL: <https://www.unitar.org/sites/default/files/media/publication/doc/waste-management.pdf>

9. Kaffine D., O'Reilly P. What have we learned about extended producer responsibility in the past decade? A survey of the recent EPR economic literature. – URL: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=env/epoc/wprp-w\(2013\)7/final&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=env/epoc/wprp-w(2013)7/final&doclanguage=en)

10. Lindhqvist Th. Extended Producer Responsibility in Cleaner Production: Policy Principle to Promote Environmental Improvements of Product Systems / International Institute of Industrial Environmental Economics. – Lund University, 2000. – URL: <https://lup.lub.lu.se/search/ws/files/4433708/1002025.pdf>

11. Policy Approaches to Incentivise Sustainable Plastic Design. Background Paper 3. – URL: <https://www.oecd.org/environment/waste/background-paper-policy-approaches-to-incentivise-sustainable-plastic-design.pdf>

12. Romer J. Surfrider Foundation's Plastic Bag Law Activist Toolkit. – URL: http://publicfiles.surfrider.org/Plastics/Plastic_Bag_Law_Activist_Toolkit_2019.pdf

13. Single-Use Plastics: A Roadmap for Sustainability. – URL: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25496/singleUsePlastic_sustainability.pdf

14. Tackling Plastic Pollution: Legislative Guide for the Regulation of Single-Use Plastic Products. – URL: <https://www.unep.org/resources/toolkits-manuals-and-guides/tackling-plastic-pollution-legislative-guide-regulation>

15. The New Plastics Economy: Rethinking the Future of Plastics. – URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics>

16. Walls M. Deposit-Refund Systems in Practice and Theory // Encyclopedia of Energy, Natural Resources, and Environmental Economics. – 2013. – Vol. 3. – P. 133–137. – URL: https://www.researchgate.net/publication/228203610_Deposit-Refund_Systems_in_Practice_and_Theory

References

1. Analiz vliyaniya realizatsii predlozheniy PPK REO po vvedeniyu zapretov na otdelnye vidy tovarov i upakovki odnorazovogo primeneniya na biznes, potrebiteley i otsenka

ekonomicheskikh posledstviy: itogovyy otchet o nauchno-issledovatel'skoy rabote [Analyzing the Impact of Implementing PPK REO Proposals dealing with Bans on Certain Types of Goods and Packages of Disposable Character on Business and Customers and Estimation of Economic Consequences: final report on research work]. Moscow, 2023. (In Russ.). Available at: https://www.researchgate.net/publication/369503416_ANALIZ_VLIANIA_REALIZACII_PPR_EDLOZENIJ_PPK_REO_PO_VVEDENIU_ZAPRETOV_NA_OTDELNYE VIDY_TOVAROV_I_UPAKOVKI_ODNORAZOVOGO_PRIMENENIA_NA_BIZNES_POTREBITELEJ_I_OCENKA_EKONOMICHESKIH_POSLEDSTVIJ_Moskva_2023/stats

2. Zhilnikova N. A., Novikova P. V., Mamaychuk V. V., Dityatkov O. L., Zheksembaeva A. A. Obzor tekushchey situatsii v sfere obrashcheniya s plastikom i plastikovymi otkhodami v Rossii [Review of the Current Situation in the Field of Plastics and Plastic Waste Treatment in Russia]. Saint Petersburg, Sankt-Peterburgskiy gosudarstvennyy universitet aerokosmicheskogo priborostroeniya, 2019. (In Russ.). Available at: https://thinkbefore.eu/wp-content/uploads/2020/10/NHC2_plastic_situation_in_RF_overview_ru.pdf

3. Kompleksnaya otsenka tselesoobraznosti i sotsialno-ekonomicheskikh posledstviy ogranicheniya primeneniya otdelnykh vidov polimernoy upakovki odnorazovogo ispolzovaniya [Composite Estimation of Expediency and Social and Economic Consequences of Restricting the Use of Certain Types of Polymeric Packages of Disposable Character]. (In Russ.). Available at: <https://mgupp.ru/science/ckpupakovka/doc/26-21.pdf>

4. Sostoyanie plastika. Vsemirnyy den okruzhayushchey sredy. 2018 [The Condition of Plastics. The World Day of the Environment. 2018]. (In Russ.). Available at: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25513/state_plastics_WED_RU.pdf?isAllowed=y&sequence=11

5. Angriani P., Muhaimin M., Puji Hastuti K., Adyatma S., Nur Saputra A. Ban on Plastic Bags Usage: Consumer Perception of Single-Use Plastic Bags in Traditional Market. *2nd International Conference on Social Sciences Education*, 2020, Vol. 525.

6. Balcers O., Brizga J., Moora H. Deposit Return Systems for Beverage Containers in the Baltic States. Riga, Green Liberty, 2019. Available at: https://www.researchgate.net/publication/332242306_Deposit_Return_Systems_for_Beverage_Containers_in_the_Baltic_States_Riga_Green_Liberty

7. Fact sheet: what are bioplastics? European bioplastics. Available at: https://docs.european-bioplastics.org/2016/publications/fs/EUBP_fs_what_are_bioplastics.pdf

8. Hyman M. Guidelines for National Waste Management Strategies: Moving from Challenges to Opportunities. Available at: <https://www.unitar.org/sites/default/files/media/publication/doc/waste-management.pdf>

9. Kaffine D., O'Reilly P. What have we learned about extended producer responsibility in the past decade? A survey of the recent EPR economic literature. Available at: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=env/epoc/wprp-w\(2013\)7/final&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=env/epoc/wprp-w(2013)7/final&doclanguage=en)

10. Lindhqvist Th. Extended Producer Responsibility in Cleaner Production: Policy Principle to Promote Environmental Improvements of Product Systems. International Institute of Industrial Environmental Economics. Lund University, 2000. Available at: <https://lup.lub.lu.se/search/ws/files/4433708/1002025.pdf>

11. Policy Approaches to Incentivise Sustainable Plastic Design. Background Paper 3. - Available at: <https://www.oecd.org/environment/waste/background-paper-policy-approaches-to-incentivise-sustainable-plastic-design.pdf>

12. Romer J. Surfrider Foundation's Plastic Bag Law Activist Toolkit. Available at: http://publicfiles.surfrider.org/Plastics/Plastic_Bag_Law_Activist_Toolkit_2019.pdf

13. Single-Use Plastics: A Roadmap for Sustainability. Available at: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25496/singleUsePlastic_sustainability.pdf

14. Tackling Plastic Pollution: Legislative Guide for the Regulation of Single-Use Plastic Products. Available at: <https://www.unep.org/resources/toolkits-manuals-and-guides/tackling-plastic-pollution-legislative-guide-regulation>

15. The New Plastics Economy: Rethinking the Future of Plastics. Available at: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics>

16. Walls M. Deposit-Refund Systems in Practice and Theory. *Encyclopedia of Energy, Natural Resources, and Environmental Economics*, 2013, Vol. 3, pp. 133–137. Available at: https://www.researchgate.net/publication/228203610_Deposit-Refund_Systems_in_Practice_and_Theory

Сведения об авторах

Владимир Александрович Ерёмки
научный сотрудник лаборатории
структурных исследований РАНХиГС.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российская академия
народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской
Федерации», 119571,
Москва, проспект Вернадского,
д. 82, стр. 1.
E-mail: Eremkin-va@ranepa.ru

Денис Алексеевич Епифанов
младший научный сотрудник
Российского государственного аграрного
заочного университета.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
государственный аграрный заочный
университет», 143907, Московская область,
Балашиха, Шоссе Энтузиастов, д. 50.
E-mail: epifanov98@gmail.com

Information about the authors

Vladimir A. Eremkin
Research Associate of the Structural
Research Laboratory of the RANEPa.
Address: The Russian Presidential
Academy of National Economy
and Public Administration,
1 building, 82 Vernadsky Avenue,
Moscow, 119571,
Russian Federation.
E-mail: Eremkin-va@ranepa.ru

Denis A. Epifanov
Junior Researcher of the Russian State Agrarian
Correspondence University.
Address: Russian State Agrarian
Correspondence University,
50 Shosse Entuziastov,
Balashikha, Moscow Region, 143907,
Russian Federation.
E-mail: epifanov98@gmail.com