

Перспективы перехода текстильной промышленности России на экономику замкнутого цикла

А.Б. Долгушин¹  , А.А. Цуканов² , А.Д. Петров¹

¹ Московский университет имени С.Ю. Витте,
115432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д. 12, стр. 1, Российская Федерация

² ООО «Бэст Прайс», 141401, Химки, ул. Победы, д. 11, Российская Федерация

 abdolgushin@yandex.ru

Аннотация. Жизнь современного человека сегодня нельзя представить свободной от актуальной и насущной проблемы – проблемы переработки отходов. При всем этом, экологическую обстановку в больших городах, имеющих производственные предприятия, в основном, определяет состояние системы очистки от отходов потребления. К ним относятся и твердые коммунальные отходы: так называют специалисты мусор, который ежедневно образуется в быту и прodelывает длинный путь от мусоропровода до дворового контейнера и дальше до городской свалки. На данный момент на территории многих стран СНГ, в том числе и России развивается инфраструктура сбора и переработки вторичного сырья (стекла, пластика, бумаги, батареек, и пр.). При этом пунктов приема текстильных отходов производства и потребления в достаточном количестве не наблюдается, в отличие от европейских стран. Существуют торговые пункты, которые принимают ненужный текстиль у населения, а взамен предоставляют скидки на свою продукцию. Однако с учетом объема образования текстильных отходов потребления (около 4,2–4,8 млн т в год) существующей системы сбора отходов текстиля, которая собирает только около 0,4 % отходов текстиля, явно недостаточно. Исходя из выявленной проблематики, авторами данной статьи дана социо-эколого-экономическая оценка проблемы обращения с текстильными отходами потребления в России. Проведен анализ отношения проблематики обращения с текстильными отходами целям устойчивого развития ООН. Рассмотрен международный опыт применения принципов экономики замкнутого цикла в отношении текстильных отходов и сформированы рекомендации по переходу российской текстильной отрасли промышленности на экономику замкнутого цикла.

Ключевые слова: текстильная отрасль, текстильные отходы, отходы текстильных изделий, коммунальные отходы, утилизация, экономика замкнутого цикла, расширенная ответственность производителя, устойчивое развитие

Для цитирования: Долгушин А.Б., Цуканов А.А., Петров А.Д. Перспективы перехода текстильной промышленности России на экономику замкнутого цикла. *Экономика промышленности*. 2021;14(4):418–424. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-418-424>

Prospects for the transition of the textile industry in the Russian to a closed-loop economy

A.B. Dolgushin¹  , A.A. Tsukanov² , A.D. Petrov¹

¹ Moscow Witte University, 12/1 2nd Kozhukhovskiy Passage, Moscow 115432, Russian Federation

² Best Price Ltd., 11 Pobedy Str., Khimki 141401, Moscow Region, Russian Federation

 abdolgushin@yandex.ru

Abstract. The life of a modern person today cannot be imagined free from an urgent and urgent problem – the problem of waste recycling. At the same time, the environmental situation in large cities, including industrial enterprises, is mainly determined by the state of the waste treatment system. These include solid municipal waste, as experts call the garbage that is formed daily in everyday life and makes a long way from the garbage chute to the yard container and further to the city dump.

At the moment, the infrastructure for collecting and processing secondary raw materials (glass, plastic, paper, batteries, etc.) is developing on the territory of many CIS countries, including Russia, while there are no reception points for textile waste of production and consumption in sufficient quantities, unlike in European countries. There are retail outlets that accept unnecessary textiles from the population, and in return provide discounts on their products. However, taking into account the volume of textile waste generation (about 4.2–4.8 million tons per year), the existing textile waste collection system, which collects only about 0.4% of textile waste, is clearly insufficient. Based on the identified problems, the authors of this article give a socio-ecological and economic assessment of the problem of handling textile waste of consumption in Russia. The analysis of the relationship of the problems of textile waste management to the UN Sustainable Development Goals is carried out. The international experience of applying the principles of the closed-cycle economy in relation to textile waste is considered and recommendations for the transition of the Russian textile industry to a closed-cycle economy are formed.

Keywords: textile industry, textile waste, clothes waste, municipal waste, recycling, closed-loop economy, extended producer responsibility, sustainable development

For citation: Dolgushin A.B., Tsukanov A.A., Petrov A.D. Prospects for the transition of the textile industry in the Russian to a closed-loop economy. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2021;14(4):418–424. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-418-424>

俄罗斯纺织业向循环经济过渡的前景

A.B. 多尔古申¹ ✉, A.A. 楚卡诺夫², A.D. 彼得罗夫¹

¹ 莫斯科谢尔盖·尤利耶维奇·维特大学, 115432, 俄罗斯联邦, 莫斯科, 第二科茹霍夫斯基大街12号, 1幢

² “最佳价格” 有限责任公司, 141401, 俄罗斯联邦, 希姆基市, 胜利街11号

✉ abdolgushin@yandex.ru

摘要: 今天, 人们无法想象生活中没有了废物处理这一紧迫的问题。鉴于此, 拥有生产企业的大城市的生态状况, 主要是由消费过程中产生的废物的处理系统的状况所决定。其中包括固体城市垃圾, 专家们称之为垃圾, 这些垃圾每天都在日常生活中产生, 从垃圾管道到院子里的集装箱, 再到城市垃圾场, 走完很长的一段路。目前, 包括俄罗斯在内的许多独联体国家, 正在发展回收和加工再生原料(玻璃、塑料、纸张、电池等)的基础设施, 但与欧洲国家不同, 生产和消费过程中产生的纺织废物的回收点不多。有一些零售店回收人们不用的纺织品, 作为回报, 对自己的产品提供折扣。然而, 考虑到消费过程中产生的纺织废物的数量(每年约420到480万吨), 现有的纺织废物收集系统仅回收了约0.4%的纺织废物, 这显然是不够的。基于所发现的问题, 本文作者对俄罗斯的纺织废物管理问题进行了社会生态和经济评估。对纺织废物处理问题与联合国可持续发展目标的关系进行了分析。研究了将循环经济原则应用于纺织废物的国际经验, 并为俄罗斯纺织业向循环经济过渡提出了建议。

关键词: 纺织业、纺织垃圾、废旧纺织品、城市垃圾、回收利用、循环经济、扩大生产者责任、可持续发展

Введение

Текстильная промышленность является одной из ключевых сфер экономической деятельности многих стран. Она не только способствует формированию значительной части бюджета ряда крупнейших государств, но и занимает существенную долю в общем объеме производства промышленной продукции. Так, в Китае доля текстильной промышленности в общем объеме ВВП превышает 11 %, а величина налоговых отчислений в бюджет составляет около 15–20 % от его общего объема. Не отстают от Китая и многие экономически развитые страны, такие как Германия, Франция, США и Италия, где объемы налоговых отчислений составляют от 6 до 12 % [1, 2].

В российской текстильной промышленности за период 2005–2017 гг. наблюдается стабильный рост производства основных видов тканей. В 2005 г было произведено 2785 млн м² тканей, а к 2017 г. объем производства увеличился до 5998 млн м² тканей. При этом прослеживается динамика сокращения доли производства из натуральных тканей и увеличения доли производства синтетических и искусственных волокон [3].

У активного роста производства текстильной продукции есть и обратная сторона. Быстрый темп развития индустрии моды провоцирует потребителя к импульсивным желаниям покупки новой одежды. Избыточное потребление приводит к сокращению срока жизни одежды и тек-

стильных изделий, которые в результате такого потребления направляются на захоронение в составе твердых коммунальных отходов (ТКО). Отходы от использования потребительских товаров, произведенных текстильной промышленностью, составляют значимую часть всех образующихся отходов потребления.

Механизмы экономики замкнутого цикла в отношении текстильных отходов

Переход на рациональные экономические модели природопользования и возврат отходов в хозяйственный оборот являются одной из 17 целей устойчивого развития (Цель 12: Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства)¹, которые Россия приняла и обязалась достичь к 2030 г., в том числе и в текстильной отрасли промышленности.

Сокращение природных ресурсов, необходимых для производства тканей из натуральных волокон, а также увеличение нагрузки текстильной отрасли промышленности на окружающую среду ставят вопрос ее адаптации принципам экономики замкнутого цикла, при которых отходы от использования текстильных изделий не направляются на захоронение, а селективно собираются и поступают на утилизацию в новые товары и изделия, актуальным.

Согласно последним исследованиям морфологического состава твердых коммунальных отходов (ТКО), в России массовая доля текстильных отходов в зависимости от климатической зоны составляет 3–6 % [4]. По официальным данным Минприроды России, в стране ежегодно образуется около 70 млн т ТКО, из них около 4,2–8,4 млн т составляют отходы от использования текстильных изделий, которые состоят, в том числе из импортированных текстильных изделий.

Соответственно, для полигонного захоронения 4,2 млн т текстильных отходов из территории Российской Федерации необходимо ежегодно отводить 42 га земель (из расчета по категории высоконагружаемых полигонов 100 тыс. т/га)². В ко-

нечном итоге на рекультивацию такой площади государству требуется ежегодно выделять около 2,1 млрд руб. [5].

Текстильные отходы потребления в основном относятся к V классу опасности (практически неопасные отходы)³, но при смешанном сборе коммунальных отходов текстиль загрязняется органическими отходами, опасными бытовыми и медицинскими отходами, и в результате класс опасности повышается. Опасность захоронения таких отходов растет по мере увеличения использования синтетических тканей, которые продлевают срок разложения таких отходов до сотен лет. В подобной ситуации загрязнение земель путем захоронения отходов потребления, в том числе текстильными, препятствует достижению целей и задач, а также не соответствует системе глобальных показателей устойчивого развития в области охраны окружающей среды (Цель 15: Защита и восстановление экосистем суши)⁴.

При этом Правительство РФ в лице Минпромторга России признает, что текстильные отходы обладают ресурсной ценностью в качестве сырья для производства пряжи низких сортов, различных нетканых, смесовых материалов, швейной технической и обивочной ваты, а также в производстве обуви, изоляционных материалов и др.⁵ Однако ввиду отсутствия инфраструктуры селективного накопления отходов потребления (раздельного сбора) текстиль после смешивания с коммунальными отходами либо становится непригодным для повторного использования и переработки, либо нерентабельным ввиду необходимости в обработке таких отходов.

³ Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 (ред. от 04.10.2021) «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017 № 47008). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_218071/ (дата обращения: 24.08.2021).

⁴ Приложение «Система глобальных показателей достижения целей в области устойчивого развития и выполнения задач Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 6 июля 2017 г. № A/RES/71/313 «Работа Статистической комиссии, связанная с деятельностью по осуществлению Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». ООН: Организация Объединенных Наций. URL: https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%20refinement_Rus.pdf (дата обращения: 15.10.2021).

⁵ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 января 2018 г. № 84-р «Об утверждении Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года». URL: <http://static.government.ru/media/files/y8PMkQGZLfbY7jhn6QMruaKoferAowzJ.pdf> (дата обращения: 22.08.2021).

¹ Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 25 сентября 2015 года № A/RES/70/1 «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». ЮНКТАД: Конференция Организации Объединенных Наций по торговле и развитию. URL: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf (дата обращения: 05.10.2021).

² Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996). Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006959> (дата обращения: 05.08.2021).

По данным Федеральной таможенной службы РФ (ФТС РФ), импорт в Россию товаров из группы «Текстиль» за период 2018–2019 гг. составил 2,5 млн т (общий вес), из них вес группы «прочие готовые текстильные изделия; наборы; одежда бывшая в употреблении (б/у); тряпье», которые используются в основном как вторичный ресурс, составил 324 тыс. т [6]. Образующее сырье из текстильных отходов потребления могло бы заменить импорт, тем самым одновременно простимулировать текстильную отрасль промышленности дешевым сырьем и продвинуться к экономике замкнутого цикла.

С учетом роста числа людей с доходами ниже прожиточного минимума на сегодняшний день 20,9 млн человек в России испытывают нужду, в том числе и в б/у одежде [7]. Собранные отдельно от ТКО отходы текстиля могли бы послужить повторно, что поспособствовало бы, в том числе решению проблемы нищеты, что также является одной из целей устойчивого развития (Цель 1: Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах).

Таким образом, проблема текстильных отходов потребления в России имеет яркий социально-эколого-экономический характер и соответствует целям устойчивого развития. Международный опыт показывает, что внедрение экономики замкнутого цикла способствует решению данной проблемы. В основе модели экономики замкнутого цикла лежит принцип «5R», который определяет приоритеты в порядке убывания в отношении потребления товаров (*Refuse* – отказывайся; *Reduce* – сокращай; *Reuse* – используй повторно; *Recycle* – перерабатывай; *Rot* – компостируй) [8].

Во многих европейских странах модель экономики замкнутого цикла в отношении текстиля уже активно внедряется. В Германии существует пакетный сбор, где люди покупают пакеты, стирают и складывают одежду в эти пакеты и в определенный день они могут вынести эти пакеты на улицу, где специальная служба их забирает на переработку. Также в стране есть и контейнерный сбор – в городах ставятся контейнеры, люди складывают в них ненужную одежду, а затем эти контейнеры едут на утилизацию. Кроме того, в Германии существуют так называемые комнаты с одеждой (нем. – *Kleiderkammern*), в которые немецкое население относит свои уже ненужные вещи. За последние несколько десятков лет в стране снизился спрос на «подержанную» одежду, так как государственные органы власти стараются минимизировать социальную диспропорцию, но, тем не менее, все еще есть люди, которые не могут себе позволить покупать одежду

и вынуждены полагаться на поношенные, но еще добротного качества, вещи. В стране наладилось сотрудничество между дизайнерами и компаниями-производителями текстильных отходов, у них можно заказать по выгодной цене нужное количество ткани из текстильных отходов [9].

В Нидерландах компания Mud Jeans активно работает с ношенными джинсами, старую ткань которых измельчают до состояния ваты и из этого материала изготавливают новые ткани для новой продукции. Там же придумали концепцию «аренды джинсов», благодаря которой человек может либо купить джинсы, либо арендовать и после этого сдать их на переработку снова. Компании с похожим концептом есть в Дании, Финляндии, Тайване и Китае.

Если говорить про эффективность применения европейского опыта, то в России существуют различные проекты по переработке текстильных отходов, но в значительно меньшей степени, нежели в других странах. Примером могут служить магазины H&M, принимающие старую одежду на переработку. Также существуют и социально-направленные проекты, например, проект «Добрые вещи», или «Доброворот» [10]. Данные организации осуществляют сбор и вывоз ненужной одежды и отправляют их в центры реабилитации детям с ограниченными возможностями, детям-сиротам и малоимущим семьям, что способствует решению социальных проблем.

Внедрение модели экономики замкнутого цикла в российское производство невозможно без мер поддержки социально-экологическим проектам со стороны государства и мер стимулирования по утилизации текстильных отходов.

Страны с наиболее высокими показателями доли утилизации отходов потребления изделий из текстиля достигли высокого уровня переработки за счет внедрения такого экономического механизма, как расширенная ответственность производителя (РОП), которая подразумевает закрепление за производителем ответственности за дальнейшую утилизацию своих товаров после утраты ими потребительских свойств, что соответствует международному принципу «загрязнитель платит» [11]. Ответственность за дальнейшую утилизацию своих товаров стимулирует производителей делать изделия из более экологичных материалов, более качественными и долговечными. Механизм РОП эффективно стимулирует производящие компании активнее вовлекать отходы во вторичную переработку. Осуществление государственной поддержки выражается в налоговых преференциях и финансовой помощи социальным проектам по сбору

и распределению ненужной одежды малоимущим, что стимулирует развитие инфраструктуры по сбору текстильных отходов и их транспортированию, в том числе до объектов утилизации [12]. Государственное стимулирование производителей происходит за счет компенсации затрат переработчикам по сбору, транспортированию, обработке и утилизации отходов.

Стоит отметить, что в России с 2015 г. законодательно закреплена система РОП [13], но по ряду причин она не эффективна, в том числе и в отношении текстильных отходов [14].

Во-первых, методика расчета экологического сбора имеет ряд недостатков:

- ставки экологического сбора не соответствуют реальным затратам на сбор, обработку и утилизацию текстильных отходов [15];
- наличие нормативов утилизации уменьшает ответственность и дает возможность для уклонения от ответственности [16];
- перечень групп товаров и упаковки, подлежащих утилизации в рамках РОП, не учитывает множество видов материалов, а также их многокомпонентность [17].

Во-вторых, отсутствие у надзорных органов эффективного механизма контроля производителей товаров по объему выпущенной ими продукции, а также образованию отходов, приводит к низкой собираемости платежей по экологическому сбору, которые необходимы для развития инфраструктуры по обращению с текстильными отходами и для поддержки социо-экологических проектов [18].

В-третьих, важным этапом перехода также является информирование населения о ключевых аспектах сбора, переработки и утилизации текстильных отходов [19]. Для реализации этого необходимо на государственном уровне наладить систему уведомления населения о высокой степени важности вторичного использования продуктов текстильного производства и, как следствие, снижения нагрузки на природную среду и уменьшения социального дисбаланса. Данное

мероприятие необходимо учесть при постановке целей, задач и целевых показателей системы национальных проектов РФ⁶.

Заключение

Проведенное в работе исследование проблемы обращения с текстильными отходами позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время в России есть основные предпосылки для перехода текстильной отрасли промышленности на экономику замкнутого цикла.

В ходе дальнейших разработок в рассматриваемой области следует провести системную работу, направленную на решение определенных задач, в том числе:

- скорректировать законодательное закрепление системы РОП;
- усилить меры поддержки социо-экологических проектов в области обращения с текстильными отходами;
- предусмотреть льготы и налоговые послабления для участников отрасли обращения с текстильными отходами, такие как, например, отмена НДС на текстильные отходы или НДС для заготовителей вторичного сырья, в том числе текстиля;
- усилить государственный надзор в области обращения с отходами;
- повысить экологическую культуру населения.

Сокращение излишнего потребления текстильных изделий и возврат текстильных отходов в хозяйственный оборот позволит не только сберечь природные ресурсы, предотвратить нанесение экологического ущерба и помочь малоимущим, но и сократить долю импорта текстиля, снизить стоимость сырья, дать преимущества российским текстильным товарам на внутреннем и международном рынке.

⁶ Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74304210/> (дата обращения: 10.010.2021).

Список литературы

1. Юань Ч. К вопросу о китайской конкурентоспособности. *Проблемы современной экономики: сборник материалов 25-й Международной научно-практической конференции*. Новосибирск: ЦРНС; 2015;(25):186–190.
2. Арганович Е.А., Бекещенко Д.А., Бубола А.С., Турлак Т.А., Бодяло Н.Н. История развития и современное состояние текстильной и швейной промышленности Германии (по материалам немецкой печати). *Материалы докладов 48-й Международной научно-технической конференции преподавателей*

и студентов, посвященной 50-летию университета: в 2-х т. Витебск: ВГТУ; 2015. Т. 1. С. 38–39.

3. Зотикова О.Н., Дембицкий С.Г. Рост выпуска текстиля как фундамент развития экономической деятельности: текстильное и швейное производство. *Актуальные вопросы экономики, коммерции и сервиса. Сборник научных трудов кафедры коммерции и сервиса*. М.: Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство); 2019. С. 58–63.

4. Никанорова А.А., Фураева Д.И., Лебедев Д.А. Учет климатических особенностей Российской Федерации в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами. *Ученые записки РГТМУ*. 2019;(57):98–116. <https://doi.org/10.33933/2074-2762-2019-57-98-116>

5. Эксперты Народного фронта. Обращение. ОНФ выступил с инициативой проверить полигоны ТКО по всей стране. URL: <https://www.solidwaste.ru/news/view/23860.html> (дата обращения: 15.08.2021).

6. Экспорт и импорт России по товарам и странам. Импорт в Россию «Текстиль». URL: <https://ru-stat.com/date-Y2018-2019/RU/import/world/11> (дата обращения: 15.08.2021).

7. Холявко А.В. В России стало больше бедных. Газета Ведомости. 29 июля 2019 г. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/07/29/807554-v-rossii-bolshe-bednih> (дата обращения: 15.08.2021).

8. Долгушин А.Б., Цуканов А.А. Циклическая экономика: понятия, принципы, модели реализации. *Развитие инновационной экономики: достижения и перспективы. Материалы 6-й Международной научно-практической конференции*. М.: Московский университет им. С.Ю. Витте; 2019. С. 805–814.

9. Тухтасинова М.М. Анализ зарубежного опыта поддержки предприятий текстильной промышленности. *Финансово-правовые и инновационные аспекты инвестирования экономики региона. Сборник материалов Международной научно-практической конференции*. М.-Фергана: Русайнс; 2020. С. 340–345.

10. Общие советы по сдаче вещей. АНО Центр «Устойчивое развитие», проект «Доброворот». URL: <https://dobvorot.ru/kak-sdat/> (дата обращения: 15.08.2021).

11. Lindhqvist T. Extended producer responsibility in cleaner production policy principle to promote environmental improvements of product systems. 2000. URL: <https://web.archive.org/web/20140513010736/http://www.lub.lu.se/luft/diss/tec355.pdf> (дата обращения: 15.08.2021).

12. Долгушин А.Б., Русанов А.Л. Налоговые льготы в сфере обращения отходов потребления как инструмент реализации принципов устойчивого развития. *Социальная политика и социология*. 2018;2(127):28–36. <https://doi.org/10.17922/2071-3665-2018-17-2-28-36>

13. Левшунова Ю. РОП в России: как ответственность производителя перекладывается на потребителя. Экологическое движение раздельный сбор. URL: <https://rsbor.ru/encziklopediya-resursosberezheniya/vsyo-o-pererabotke/rop-v-rossii-kak-otvetstvennost-proizvoditelya-pereklyadyivaetsya-na-potrebitelya/> (дата обращения: 15.08.2021).

14. «Мусорная» реформа. РОП и путь реформы отходов. Твердые бытовые отходы. URL: <https://news.solidwaste.ru/2020/05/rop-i-put-reformy-othodov/> (дата обращения: 15.08.2021).

15. Долгушин А.Б., Филаткина Е.В. Оценка методики расчета суммы экологического сбора в системе расширенной ответственности производителя (РОП). *Менеджмент качества*. 2020;(1):76–82. <https://doi.org/10.36627/2619-1385-2020-1-1-76-82>

16. Белых В.С., Гаевская Е.Ю. Правовые аспекты выполнения нормативов утилизации отходов субъектами предпринимательской деятельности. *Бизнес, менеджмент и право*. 2018;(1):63–68.

17. Девяткин В. Управление отходами в России: пора использовать отечественный и зарубежный опыт. *Отечественные записки*. 2007;(2):677–687. URL: <https://strana-oz.ru/2007/2/upravlenie-othodami-v-rossii-pora-ispolzovat-otechestvennyu-i-zarubezhnyu-opyt> (дата обращения: 15.08.2021).

18. «Мусорная реформа» в России: вопросы финансирования. Информационно-правовой портал «Закон.ру». URL: https://zakon.ru/blog/2020/11/26/musornaya_reforma_v_rossii_voprosy_finansirovaniya (дата обращения: 15.08.2021).

19. Магазова Л.З. Экологическая проблема в России: трудности раздельного сбора отходов. Социальная онтология России. *Сборник научных статей по докладом 14-х Всероссийских Копыловских чтений*. Новосибирск: НЭТИ; 2020. С. 193–197.

References

1. Yuan Ch. On the issue of Chinese competitiveness. *Problems of Modern Economy: Collection of Materials of the 25th International Scientific and Practical Conference*. Novosibirsk: Tsentrazvitiya nauchnogo sotrudnichestva; 2015;(25):186–190. (In Russ.)

2. Antanovich E.A., Bekamenga D.A., Bobola A.S., Turlak T.A., Bobyalo N.N. The history of development and current state of the textile and clothing industry in Germany (according to the materials of the German press). *Proceedings of the 48 International Scientific and Technical Conference of Teachers and Students Devoted to the 50th Anniversary of the University in 2 vol*. Vitebsk: VGTU; 2015, vol. 1, pp. 38–39. (In Russ.)

3. Zotikova O.N., Dembitsky S.G. Growth of textile output as a foundation for the development of economic activity: textile and clothing production. *Topical Issues of*

Economics, Commerce and Service. Collection of Scientific Papers of the Department of Commerce and Service. Moscow: Russian State University im. A.N. Kosygina (Technologies. Design. Art); 2019, pp. 58–63. (In Russ.)

4. Nikanorova A.A., Furaeva D.I., Lebedev D.A. Consideration of climatic features of the Russian Federation in the field of solid municipal waste management. *Proceedings of the Russian State Hydrometeorological University*. 2019;(57):98–116. (In Russ.). <https://doi.org/10.33933/2074-2762-2019-57-98-116>

5. Experts of the Popular Front. Appeal. ONF has taken the initiative to check the landfills of MSW throughout the country. (In Russ.). URL: <https://www.solidwaste.ru/news/view/23860.html> (accessed on 15.08.2021).

6. Export and import of Russia by goods and countries. Import to Russia “Textile”. (In Russ.). URL:

<https://ru-stat.com/date-Y2018-2019/RU/import/world/11> (accessed on 15.08.2021).

7. Kholiyavko A. There are more poor people in Russia. *Vedomosti Newspaper*. (In Russ.). URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/07/29/807554-v-rossii-bolshe-bednih> (accessed on 15.08.2021).

8. Dolgushin A.B., Tsukanov A.A. Cyclical economy: concepts, principles, models of implementation. *Development of Innovative Economy: Achievements and Prospects. Materials of the 6th International Scientific and Practical Conference*. Moscow: Moscow Witte University; 2019, pp. 805–814. (In Russ.)

9. Tukhtasinova M.M. Analysis of foreign experience in supporting textile industry enterprises. *Financial, Legal and Innovative Aspects of Investing in the Economy of the Region. Collection of Materials of the International Scientific and Practical Conference*. Moscow-Ferghana: Rusains; 2020, pp. 340–345. (In Russ.)

10. General tips for handing over things. ANO Center “Sustainable Development”, the project “Voluntary”. (In Russ.). URL: <https://dobovorot.su/kak-sdat> (accessed on 15.08.2021).

11. Lindhqvist T. Extended producer responsibility in cleaner production policy principle to promote environmental improvements of product systems. 2000. (In Russ.). URL: <https://web.archive.org/web/20140513010736/http://www.lub.lu.se/luft/diss/tec355.pdf> (accessed on 15.08.2021).

12. Dolgushin A.B., Rusanov A.L. Tax benefits in the field of consumption waste management as an instrument for implementing the principles of sustainable development. *Social Policy and Sociology*. 2018;(2(127)):28–36. (In Russ.). <https://doi.org/10.17922/2071-3665-2018-17-2-28-36>

13. Levshunova Yu. Extended producer responsibility in Russia: how the responsibility of the man-

ufacturer is shifted to the consumer. Environmental movement separate collection. (In Russ.). URL: <https://rsbor.ru/encziklopediya-resursosberezheniya/vsyo-o-pererabotke/rop-v-rossii-kak-otvetstvennost-proizvoditelya-perekладыivaetsya-na-potrebitelya> (accessed on 15.08.2021).

14. “Garbage” reform. Extended producer responsibility and the way of waste reform. *Solid Household Waste*. (In Russ.). URL: <https://news.solidwaste.ru/2020/05/rop-i-put-reformy-othodov> (accessed on 15.08.2021).

15. Dolgushin A.B., Filatkina E.V. Evaluation of the methodology for calculating the amount of the environmental fee in the extended producer responsibility. *Menedzhment kachestva = Quality Management*. 2020;(1):76–82. (In Russ.). <https://doi.org/10.36627/2619-1385-2020-1-1-76-82>

16. Belykh V.S., Gaevskaya E.Y. Legal aspects of waste disposal by the subjects of entrepreneurial activity. *Business, Management and Law*. 2018;(1):63–68. (In Russ.)

17. Devyatkin V. Waste management in Russia: it’s time to use domestic and foreign experience. *Otechestvennye zapiski = Domestic Notes*. 2007;(2):677–687. (In Russ.). URL: <https://strana-oz.ru/2007/2/upravlenie-othodami-v-rossii-pora-ispolzovat-otechestvennyy-izarubezhnyy-opyt> (accessed on 15.08.2021).

18. “Garbage reform” in Russia: financing issues. Information and legal portal zakon.ru. (In Russ.). URL: https://zakon.ru/blog/2020/11/26/musornaya-reforma_v_rossii_voprosy_finansirovaniya (accessed on 15.08.2021).

19. Magazova L.Z. Ecological problem in Russia: difficulties of separate waste collection. *Social Ontology of Russia: Collection of Scientific Articles on the Reports of the 14th All-Russian Kopylov Readings*. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University; 2020, pp. 193–197. (In Russ.)

Информация об авторах

Долгушин Александр Борисович – канд. экон. наук, профессор научно-образовательного центра устойчивого развития, Московский университет имени С.Ю. Витте, 115432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д. 12, стр. 1, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1881-8671>; e-mail: abdolgushin@yandex.ru

Цуканов Александр Александрович – канд. экон. наук, бизнес-тренер, ООО «Бэст Прайс», 141401, Химки, ул. Победы, д. 11, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4324-9407>; e-mail: xpohoc.91@mail.ru

Петров Алексей Дмитриевич – аспирант кафедры менеджмента, Московский университет имени С.Ю. Витте, 115432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д. 12, стр. 1, Российская Федерация; e-mail: petr_cech97@mail.ru

Information about authors

Alexander B. Dolgushin – PhD (Econ.), Professor of the Scientific and Educational Center for Sustainable Development, Moscow Witte University, 12/1 2nd Kozhukhovskiy Passage, Moscow 115432, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1881-8671>; e-mail: adolgushin@muiv.ru

Alexander A. Tsukanov – PhD (Econ.), Business trainer, Best Price Ltd., 11 Pobedy Str., Khimki 141401, Moscow Region, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4324-9407>; e-mail: xpohoc.91@mail.ru

Alexey D. Petrov – Postgraduate Student of the Department of Management, Moscow Witte University, 12/1 2nd Kozhukhovskiy Passage, Moscow 115432, Russian Federation; e-mail: petr_cech97@mail.ru

Поступила в редакцию 18.09.2021; поступила после доработки 13.12.2021; принята к публикации 16.12.2021
Received 18.09.2021; Revised 13.12.2021; Accepted 16.12.2021