

# ЭФФЕКТ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ: РЕЗЕРВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

**Е. Ю. Ганьшина, И. Л. Смирнова, С. П. Иванова**

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,  
Москва, Россия

Статья посвящена исследованию концепции циркулярной экономики как альтернативы традиционной линейной модели, ориентированной на эффективное использование природных ресурсов, сокращение отходов и создание замкнутых материальных циклов. Основой циркулярной экономики является принцип максимального использования ресурсов через переработку и повторное использование материалов. Для России переход к циркулярной экономике может стать важным стратегическим элементом, особенно в условиях таких вызовов, как зависимость от импорта и санкций. В статье представлен анализ данных о переработке и импорте пластика в России, где значительные объемы пластиковых отходов продолжают оставаться неиспользованными из-за недостаточного развития перерабатывающей инфраструктуры. Представленная экономическая модель демонстрирует, что переход к переработке 95% ввозимого пластика может не только создать значительный экономический потенциал для замещения импорта, но и привести к дополнительным экономическим выгодам, включая формирование новых источников дохода, рабочих мест и переход к экономике замкнутого цикла без необходимости закупки сырья за валюту. В заключение авторами подчеркивается необходимость комплексного подхода к эффективной переработке пластика и сокращению пластиковых отходов в рамках следования целям устойчивого развития Российской Федерации.

*Ключевые слова:* пластиковые отходы, импорт, экономическая модель, замкнутый цикл, экономические выгоды.

# EFFECT OF CLOSED CYCLE ECONOMY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS: RESERVES AND PROSPECTS OF IMPORT SUBSTITUTION

**Elena U. Ganshina, Irina L. Smirnova, Svetlana P. Ivanova**

Financial University under the Government of the Russian Federation,  
Moscow, Russia

The article studies the concept of circular economy as an alternative of traditional linear model oriented to efficient use of natural resources, cutting wastes and development of closed material cycles. The basis of circular economy is formed by the principle of maximum use of resources through recycling and repeated use of materials. Transition to circular economy can become an important strategic element for Russia, especially in conditions of such challenges as dependence on import and sanctions. The article provides analysis of data concerning recycling and import of plastics in Russia, where considerable volumes of plastic wastes cannot be used due to insufficient development of recycling infrastructure. The proposed economic model shows that transition to recycling of 95% of imported plastics can both create a serious economic potential for import substitution and result in extra economic benefits, including new sources of revenues, jobs and transition to economy of closed cycle without necessity of raw material purchase with foreign currency. In conclusion the authors underlined the necessity of complex approach to effective recycling of plastics and cutting plastic wastes within the frames of goals of sustainable development in the Russian Federation.

*Keywords:* plastic wastes, import, economic model, closed cycle, economic benefits.

## Введение

**Ц**иркулярная экономика, также известная как экономика замкнутого цикла, представляет собой современную концепцию экономического развития, основанную на рациональном использовании ресурсов, сокращении отходов и создании замкнутых материальных потоков. В основе этой модели лежит идея максимального извлечения пользы из каждого ресурса, повторного использования материалов и внедрения технологий, способствующих регенерации природных экосистем. Циркулярная экономика предлагает альтернативу традиционной линейной модели, которая характеризуется нерациональным потреблением природных ресурсов и значительным образованием отходов, приводящим к экологическим кризисам.

Основные принципы циркулярной экономики были впервые сформулированы американским экономистом и социологом Кеннетом Боулдингом в его знаменитом эссе «Экономика будущего космического корабля "Земля"», опубликованном в 1966 г. В этой работе Боулдинг предлагал отказаться от открытой экономики, в которой ресурсы воспринимаются как бесконечно доступные, и перейти к модели, где ресурсы используются рационально, а отходы перерабатываются. Хотя термин «циркулярная экономика» появился значительно позже, в 1990 г., идеи Боулдинга заложили основы для разработки этой концепции, ставшей ключевой в современных стратегиях устойчивого развития [10].

Особый интерес к циркулярной экономике начал проявляться в 1990-х гг., когда международное сообщество приняло концепцию устойчивого развития как основу глобальной экономической политики<sup>1</sup>. В это время многие страны начали внедрять элементы экономики замкнутого цикла в национальные стратегии. Китай стал одним из первых государств, интегрировавших принципы циркулярной

экономики в свои промышленные и экологические программы. Страна сосредоточилась на снижении использования первичных ресурсов, переработке отходов и повышении эффективности производственных процессов. В 2000 г. Япония приняла специальный закон о создании циркулярного общества, направленный на минимизацию отходов и их переработку. Европейский союз в 2014 г. представил свою стратегию перехода к циркулярной экономике, а в 2020 г. запустил новый план действий, который обозначает путь к созданию климатически нейтральной и конкурентоспособной экономики, где потребители получают расширенные возможности и права.

Традиционная линейная экономика, построенная на принципе «бери – производи – используй – утилизируй», характеризуется высокими уровнями потребления первичных материалов и значительным объемом отходов, которые чаще всего оказываются на свалках. Такая модель создает серьезные экологические риски и ставит под угрозу устойчивость экосистем. По данным международных исследований, современное человечество потребляет ресурсы в 1,7 раза быстрее, чем планета способна их воспроизводить [11]. Это приводит к истощению природных богатств, потере биоразнообразия и усилению климатических изменений.

Напротив, циркулярная экономика направлена на создание устойчивой модели, где ресурсы используются с максимальной эффективностью, а отходы превращаются в ценные вторичные материалы. Это достигается за счет оптимизации производственных процессов, внедрения технологий переработки и повторного использования материалов. Например, использование вторичного сырья в производстве снижает потребность в добыче природных ресурсов, уменьшает углеродный след и способствует созданию новых рабочих мест в сфере переработки и утилизации.

Концепция «Синий рост и синяя экономика» предполагает создание успешных

<sup>1</sup> URL: <https://biosafety.igc.by/wp-content/uploads/2021/02/18XXI-Centuary.pdf>

бизнес-моделей, имитирующих природные процессы, которые приносят экономические, социальные и экологические выгоды [9]. В 2015 г. ООН определила устойчивое развитие как модель экономики замкнутого типа, которая ограничивает потребление и образование отходов, обеспечивая устойчивое производство товаров и услуг. Работа, проведенная Институтом политических исследований (PSI) и другими организациями в 2013–2014 гг., оценила возможные приоритеты и политику для перехода к экономике замкнутого цикла в ЕС [4].

В промышленности замкнутые цепи поставок строятся на следующих подходах:

- *техническое обслуживание* – сохранение или восстановление продукции для продления ее жизненного цикла [6];
- *повторное использование продукции* – использование товара с минимальными изменениями или улучшениями [7];
- *восстановительный ремонт и восстановление компонентов* – ремонт и обновление отслуживших товаров, включая восстановление деталей для использования в новых продуктах [8];
- *переработка отходов и отслужившей продукции* – превращение отходов и старой продукции в материалы для новых целей.

Для России принципы циркулярной экономики приобретают особое значение в контексте современных вызовов, включая санкционное давление и необходимость импортозамещения. Сегодня Россия ежегодно закупает за границей значительное количество ресурсов и материалов, которые могли бы быть переработаны внутри страны. Внедрение циркулярной экономики позволило бы не только снизить зависимость от импорта, но и создать новые источники валютных поступлений за счет экспорта переработанных продуктов. В условиях глобальных вызовов и ограниченности валютных поступлений переход к циркулярной экономике может стать не просто желательным, но и жизненно необходимым шагом для страны.

Особую проблему в России представляет переработка пластика, который составляет около половины всех коммунальных отходов. По данным официальной статистики, ежегодно в стране образуется около 3 млн тонн пластиковых отходов, из которых перерабатывается лишь 10–12%. Система раздельного сбора отходов до сих пор не позволяет обеспечить полную загрузку перерабатывающих предприятий. Это приводит к парадоксальной ситуации, когда российские компании вынуждены импортировать пластиковые отходы из других стран. При этом основными поставщиками пластика являются Турция, Беларусь и еще 16 стран, включая США. По данным НИУ ВШЭ, доля России в мировом экспорте пластика составляет 0,8%, доля в мировом импорте – 1,6% [1].

### Первичный пластик

Табл. 1 и 2, содержащие данные об импорте и экспорте пластика в первичных формах, показывают значительное различие в объемах и указывают на то, что Россия является нетто-импортером пластика в денежном выражении.

Таблица 1  
Импорт пластика в первичных формах\*

| Год  | Объем импорта |        |
|------|---------------|--------|
|      | тыс. долл.    | тыс. т |
| 2005 | 1 596 739     | 1 233  |
| 2006 | 2 368 013     | 1 707  |
| 2007 | 3 211 221     | 2 088  |
| 2008 | 3 949 967     | 2 173  |
| 2009 | 2 493 479     | 1 522  |
| 2010 | 3 907 005     | 2 221  |
| 2011 | 5 013 600     | 2 501  |
| 2012 | 5 585 722     | 2 912  |
| 2013 | 5 571 370     | 2 784  |
| 2014 | 5 406 290     | 2 720  |
| 2015 | 3 710 610     | 2 095  |
| 2016 | 3 644 427     | 1 973  |
| 2017 | 4 232 351     | 2 124  |
| 2018 | 4 783 656     | 2 002  |
| 2019 | 4 709 603     | 2 595  |
| 2020 | 4 125 448     | 2 468  |
| 2021 | 6 229 464     | 2 755  |

\* Источник табл. 1–4: URL: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.PlasticsTradebyPartner> (дата обращения: 04.01.2025).

Т а б л и ц а 2  
Экспорт пластика в первичных формах\*

| Год  | Объем экспорта |        |
|------|----------------|--------|
|      | тыс. долл.     | тыс. т |
| 2005 | 1 475 396      | 1,009  |
| 2006 | 1 697 488      | 1,064  |
| 2007 | 2 092 898      | 1,157  |
| 2008 | 2 699 127      | 1,137  |
| 2009 | 1 979 886      | 1,449  |
| 2010 | 2 955 665      | 1,386  |
| 2011 | 4 093 612      | 1,453  |
| 2012 | 3 950 395      | 1,629  |
| 2013 | 3 957 694      | 1,967  |
| 2014 | 3 433 233      | 1,938  |
| 2015 | 2 827 221      | 2,240  |
| 2016 | 2 662 668      | 2,142  |
| 2017 | 3 486 789      | 2,467  |
| 2018 | 3 670 539      | 2,497  |
| 2019 | 3 249 796      | 2,446  |
| 2020 | 3 550 561      | 3,348  |
| 2021 | 6 002 132      | 3,733  |

За период с 2005 по 2021 г. объем импорта первичного пластика колебался, достигая пика в 2021 г. (6,229 млрд долларов) и минимального значения в 2005 г. (1,596 млрд долларов). Наиболее заметный рост наблюдался в промежутке между 2005 и 2012 гг., когда объем импорта вырос более чем в три раза. После 2012 г. импорт стабилизировался на уровне 4–6 млрд долларов, за исключением резкого снижения в 2015 г. (3,71 млрд долларов) и аналогичных значений в 2016 г.

Объем экспорта за этот же период демонстрирует постепенный рост: с 1,009 тыс. тонн в 2005 г. до 3,733 тыс. тонн в 2021 г. Наиболее резкий скачок был в 2020 г., когда экспорт увеличился с 2,446 тыс. тонн в 2019 г. до 3,348 тыс. тонн, при этом в долларовом выражении объем вырос не столь существенно (с 3 249 796 тыс. до 3 550 561 тыс. долларов), т. е. Россия начала экспортировать в основном более дешевые виды пластикового сырья или материалы с низкой добавленной стоимостью. Это свидетельствует о недостаточной диверсификации экспорта и ориентации на поставки базовых полимеров, а не на продукцию с высокой степенью переработки. Такой дисбаланс может быть вызван ограничен-

ными возможностями по созданию продукции с высокой добавленной стоимостью, а также высоким спросом на дешевые сырьевые материалы со стороны зарубежных рынков.

Сравнение объемов импорта и экспорта показывает, что в количественном выражении Россия экспортирует меньше пластика, чем импортирует. Если сопоставить денежный и весовой эквиваленты, становится ясно, что импортируемый пластик значительно дороже, чем экспортируемый. Это указывает на то, что Россия в основном закупает пластик с высокой добавленной стоимостью (например, специализированные полимеры), а экспортирует пластик с низкой степенью переработки.

В рамках данного исследования возникает резонный вопрос: почему Россия является нетто-импортером первичного пластика? Авторами отмечаются следующие вероятные причины:

1. *Недостаток высокотехнологичных мощностей.* В России недостаточно производств, способных выпускать пластик с высокой добавленной стоимостью и специфическими характеристиками, которые требуются в определенных отраслях, таких как автомобилестроение, медицина и электроника.

2. *Зависимость от импорта.* Россия традиционно импортирует сложные виды пластика, так как их производство требует значительных инвестиций в технологии, оборудование и научные разработки.

3. *Экспорт сырья.* Россия экспортирует пластик преимущественно в форме сырья, что менее выгодно с точки зрения экономики. Производство готовой продукции из пластика внутри страны ограничено, что вынуждает компании импортировать переработанный пластик и изделия из него.

4. *Низкий уровень переработки.* Система переработки отходов в России пока не развита на должном уровне. Большая часть пластиковых отходов не возвращается в производство, что увеличивает потребность в импорте первичных материалов.

Таким образом, Россия остается нетто-импортером пластика из-за сочетания экономических, технологических и инфраструктурных факторов. Для изменения этой ситуации потребуются значительное развитие переработки и производства пластика с высокой добавленной стоимостью внутри страны.

### Пластиковые отходы

Россия активно импортирует не только первичный пластик, но и пластиковые отходы. На основе анализа данных табл. 3 и 4 можно отметить, что на протяжении всего периода с 2005 по 2021 г. объемы импорта пластиковых отходов в Россию стабильно превышали объемы их экспорта. В 2005 г. как импорт, так и экспорт составляли по 5 тыс. тонн, что можно назвать балансом. Начиная с 2013 г. импорт пластиковых отходов начинает значительно превышать экспорт.

Так, в 2019 г. импорт достиг 48 тыс. тонн, в то время как экспорт составил лишь 25 тыс. тонн. К 2021 г. импорт остался на уровне 41 тыс. тонн, тогда как экспорт вырос до 37 тыс. тонн, но все равно был меньше импорта.

Т а б л и ц а 3  
Импорт пластиковых отходов

| Год  | Объем импорта |        |
|------|---------------|--------|
|      | тыс. долл.    | тыс. т |
| 2005 | 3 166         | 5      |
| 2006 | 4 276         | 6      |
| 2007 | 4 384         | 6      |
| 2008 | 6 595         | 9      |
| 2009 | 3 957         | 6      |
| 2010 | 9 969         | 12     |
| 2011 | 13 214        | 12     |
| 2012 | 11 889        | 12     |
| 2013 | 15 951        | 16     |
| 2014 | 14 509        | 15     |
| 2015 | 18 382        | 21     |
| 2016 | 16 856        | 22     |
| 2017 | 15 717        | 17     |
| 2018 | 20 602        | 26     |
| 2019 | 26 040        | 48     |
| 2020 | 19 293        | 40     |
| 2021 | 26 836        | 41     |

Т а б л и ц а 4  
Экспорт пластиковых отходов

| Год  | Объем экспорта |        |
|------|----------------|--------|
|      | тыс. долл.     | тыс. т |
| 2005 | 2 779          | 5      |
| 2006 | 3 800          | 7      |
| 2007 | 5 637          | 11     |
| 2008 | 8 763          | 15     |
| 2009 | 7 949          | 20     |
| 2010 | 7 309          | 18     |
| 2011 | 11 179         | 13     |
| 2012 | 9 708          | 16     |
| 2013 | 5 599          | 11     |
| 2014 | 5 301          | 12     |
| 2015 | 4 049          | 12     |
| 2016 | 4 399          | 12     |
| 2017 | 6 885          | 14     |
| 2018 | 7 520          | 26     |
| 2019 | 6 671          | 25     |
| 2020 | 5 680          | 27     |
| 2021 | 9 128          | 37     |

В 2005 г. стоимость импорта и экспорта была почти равной: 3 166 тыс. долларов на импорт против 2 779 тыс. долларов на экспорт. С 2010 г. импорт пластиковых отходов начинает демонстрировать существенный рост, достигая пиковых значений в 2019 г. – 26 040 тыс. долларов (стоимость экспорта в этот год составляла 6 671 тыс. долларов, что более чем в три раза меньше).

В 2021 г. импорт составлял 26 836 тыс. долларов, в то время как экспорт – 9 128 тыс. долларов, что также демонстрирует значительное превосходство импорта над экспортом.

Импорт пластиковых отходов обусловлен дефицитом качественного вторичного сырья внутри страны. Многие перерабатывающие предприятия в России ориентированы на использование импортного пластика, который часто имеет более высокое качество или доступен в больших объемах. Несмотря на значительные объемы пластиковых отходов, экспортный потенциал России ограничен низкой добавленной стоимостью продукта и меньшим спросом на переработанное сырье российского происхождения.

Превалирование импорта пластиковых отходов над экспортом показывает, что в

стране существует значительный спрос на переработанное сырье для производства, который не может быть удовлетворен за счет внутренних ресурсов. Такая ситуация указывает на недостаточную эффективность системы сбора, сортировки и переработки отходов, а также на ограниченность доступных объемов качественного вторичного пластика внутри страны.

Кроме того, это свидетельствует о зависимости российских предприятий от внешних поставок, что делает их уязвимыми к колебаниям цен на мировом рынке, изменениям экспортной политики других стран и логистическим барьерам. Импорт пластиковых отходов также отражает необходимость поддержки уже существующих мощностей переработки, которые, несмотря на развитие, до сих пор не могут быть полностью обеспечены отечественным сырьем из-за медленного внедрения практики раздельного сбора мусора.

### **Расчет модели замещения импорта за счет переработки**

Обоснование экономических выгод было рассчитано авторами в виде модели, где за исходные данные взяты показатели переработки пластика Канады – 95%, т. е. для дальнейшего анализа была создана модель упущенной выгоды от непереработки пластика на уровне таких развитых стран, как Канада.

Для адаптации канадской практики использована актуальная российская статистика по тематике исследования. В 2021 г. себестоимость переработки пластика в России варьировалась в зависимости от типа пластика и масштаба производства. По данным, представленным в интервью РБК, переработка сложных видов пластика, таких как пищевая пленка или пакеты, обходилась дороже по сравнению с ПЭТ-бутылками. Себестоимость сбора и переработки таких материалов составляла около 10 000 рублей за тонну [2].

В то же время, по информации с портала FB.ru, средняя себестоимость переработки одной тонны пластика составляла

около 25 000 рублей, включая все расходы. При этом цена реализации регранулята достигала 40 000 рублей за тонну, что обеспечивало прибыль в размере 15 000 рублей с каждой переработанной тонны [5].

Таким образом, себестоимость переработки пластика в России в 2021 г. находилась в диапазоне от 10 000 до 25 000 рублей за тонну в зависимости от сложности перерабатываемого материала и масштабов производства.

#### *Переменные:*

- Цена переработанного пластика (долл./т) = Импорт в долларах / Импорт в тоннах (табл. 3);
- Затраты на переработку (долл./т) = 200 долл./т;
- Доля переработки = 0,95.

#### *Расчеты:*

- Импортная цена (долл./т) = Импорт пластика в первичных формах в долларах / Импорт пластика в первичных формах в тоннах;
- Объем переработки (т) = Импорт пластика в первичных формах в тоннах × 0,95;
- Рыночная стоимость переработанного пластика = Объем переработки × Стоимость импорта пластиковых отходов (долл.);
- Экономия на импорте = Объем переработки (т) × Стоимость импорта пластика в первичных формах (долл./т);
- Затраты на переработку = Объем переработки (т) × 200 долл.;
- Итоговая выгода = Рыночная стоимость переработанного пластика + Экономия на импорте пластика в первичных формах – Затраты на переработку.

Рассчитанные данные для всех годов представлены в табл. 5.

На основании представленной модели для всех годов можно выделить следующие результаты:

#### *1. Импортная цена (долл./т).*

Импортная цена пластика в первичных формах варьируется от 1 295,00 долларов в

2005 г. до максимальных 2 389,44 доллара в 2018 г.

Наблюдается значительная разница в стоимости пластика, которая отражает влияние рыночной конъюнктуры, изменения цен на нефть, а также экономических и политических факторов.

#### 2. Экономия на импорте.

Экономия за счет переработки увеличивается с 1,516 млрд долларов в 2005 г. до 5,918 млрд долларов в 2021 г.

Динамика экономии тесно связана с ростом объемов импорта, а также высокой ценой первичного пластика. В последние годы экономия особенно ощутима из-за роста стоимости первичного пластика.

#### 3. Затраты на переработку.

Затраты на переработку пластика остаются относительно стабильными (200 долл./т) и растут пропорционально объемам переработки.

В 2021 г. затраты составляли 523 млн долларов, что значительно меньше потенциальной экономии на импорте, демонстрируя экономическую выгоду переработки.

#### 4. Соотношение доходов, затрат и экономии.

Чистая экономия (разница между экономией на импорте и затратами на переработку) наиболее ярко выражена в 2021 г. и составила около 5,4 млрд долларов. Это подчеркивает значительный потенциал переработки для снижения зависимости от внешних поставок пластика.

С учетом доходов от переработанного пластика общий экономический эффект переработки становится еще более значительным.

С учетом полученных результатов можно сделать вывод, что если Россия сможет перерабатывать 95% ввозимого пластика, то это обеспечит значительную экономическую выгоду за счет снижения расходов на импорт и создания дохода от переработанного сырья. Переход к переработке большей доли пластика позволит укрепить внутреннюю экономику, создав дополнительную стоимость за счет переработанного сырья.

Т а б л и ц а 5

Экономические выгоды от переработки (модель для 2005–2021 гг.)

| Год  | Импортная цена, долл./т | Рыночная стоимость переработанного пластика, долл. | Экономия на импорте пластика в первичных формах, долл. | Затраты на переработку, долл. | Итоговая выгода, долл. |
|------|-------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 2005 | 1 295,00                | 741 698 820,00                                     | 1 516 902 050,00                                       | 234 270 000,00                | 2 024 330 870,00       |
| 2006 | 1 387,24                | 1 155 695 900,00                                   | 2 249 612 350,00                                       | 324 330 000,00                | 3 080 978 250,00       |
| 2007 | 1 537,94                | 1 449 350 400,00                                   | 3 050 659 950,00                                       | 396 720 000,00                | 4 103 290 350,00       |
| 2008 | 1 817,75                | 1 512 709 805,56                                   | 3 752 468 650,00                                       | 412 870 000,00                | 4 852 308 455,56       |
| 2009 | 1 638,29                | 953 571 050,00                                     | 2 368 805 050,00                                       | 289 180 000,00                | 3 033 196 100,00       |
| 2010 | 1 759,12                | 1 752 840 962,50                                   | 3 711 654 750,00                                       | 421 990 000,00                | 5 042 505 712,50       |
| 2011 | 2 004,64                | 2 616 316 941,67                                   | 4 762 920 000,00                                       | 475 190 000,00                | 6 904 046 941,67       |
| 2012 | 1 918,17                | 2 740 810 800,00                                   | 5 306 435 900,00                                       | 553 280 000,00                | 7 493 966 700,00       |
| 2013 | 2 001,21                | 2 636 700 300,00                                   | 5 292 801 500,00                                       | 528 960 000,00                | 7 400 541 800,00       |
| 2014 | 1 987,61                | 2 499 417 066,67                                   | 5 135 975 500,00                                       | 516 800 000,00                | 7 118 592 566,67       |
| 2015 | 1 771,17                | 1 742 132 166,67                                   | 3 525 079 500,00                                       | 398 050 000,00                | 4 869 161 666,67       |
| 2016 | 1 847,15                | 1 436 092 890,91                                   | 3 462 205 650,00                                       | 374 870 000,00                | 4 523 428 540,91       |
| 2017 | 1 992,63                | 1 865 515 447,06                                   | 4 020 733 450,00                                       | 403 560 000,00                | 5 482 688 897,06       |
| 2018 | 2 389,44                | 1 507 036 300,00                                   | 4 544 473 200,00                                       | 380 380 000,00                | 5 671 129 500,00       |
| 2019 | 1 814,88                | 1 337 398 125,00                                   | 4 474 122 850,00                                       | 493 050 000,00                | 5 318 470 975,00       |
| 2020 | 1 671,58                | 1 130 859 195,00                                   | 3 919 175 600,00                                       | 468 920 000,00                | 4 581 114 795,00       |
| 2021 | 2 261,15                | 1 713 085 878,05                                   | 5 917 990 800,00                                       | 523 450 000,00                | 7 107 626 678,05       |

## Заключение

Таким образом, анализ подтверждает, что переработка пластиковых отходов представляет собой значительный экономический потенциал для России. Увеличение доли переработки, особенно в условиях растущего импорта пластиковых отходов, может не только существенно снизить зависимость страны от внешних поставок, но и стать катализатором создания новых экономических возможностей. Экономическая выгода переработки пластика наиболее отчетливо проявляется через чистую экономию, которая представляет собой разницу между экономией на импорте пластика в первичных формах и затратами на переработку. В 2021 г. этот показатель достиг своего максимума, составив приблизительно 5,4 млрд долларов при общем значении импорта около 6 млрд долларов.

Эти данные демонстрируют, что переработка пластика способна существенно сократить зависимость от внешних поставок первичного пластика. Высокий уровень чистой экономии подтверждает стратегическую значимость переработки как

эффективного инструмента для оптимизации расходов и укрепления внутренней экономики. Это будет способствовать снижению зависимости от внешних рынков и созданию новых источников дохода, таких как переработанное сырье. Кроме того, развитие инфраструктуры переработки и эффективных систем сортировки отходов позволит сократить экологическую нагрузку.

Важно отметить, что для реализации этих возможностей необходимо внедрить комплексный подход, включающий создание и модернизацию перерабатывающих мощностей, развитие технологий сортировки и переработки, а также создание стимулирующих механизмов для привлечения частных инвестиций в эту сферу [3]. Только слаженная работа государства, бизнеса и общества может привести к эффективному переходу к циркулярной экономике, которая обеспечит устойчивое развитие России на долгосрочную перспективу.

## Список литературы

1. Анализ обеспеченности российского рынка пластиками. – URL: <https://iims.hse.ru/data/2023/04/12/2027465447> (дата обращения: 01.12.2024).
2. В Подмосковье построят крупнейший в России завод по переработке пластика. – URL: <https://www.rbc.ru/business/07/09/2021/61361ebc9a7947335d832f15?> (дата обращения: 04.01.2025).
3. Ганьшина Е. Ю., Смирнова И. Л., Иванова С. П. Факторы цифровизации в обеспечении устойчивого развития организаций // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2020. – № 2 (110). – С. 5–12.
4. Гурьева М. А., Бутко В. В. Практика реализации модели циркулярной экономики // Экономические отношения. – 2019. – Т. 9. – № 4. – С. 2367–2384.
5. Переработка пластика как бизнес. Отзывы владельцев производств о доходах и перспективах. – URL: <https://fb.ru/article/593505/2024-pererabotka-plastika-kak-biznes-otzyivyi-vladeltsev-proizvodstv-o-dohodah-i-perspektivah?> (дата обращения: 01.12.2024).
6. Ajukumar V., Gandhi O. Evaluation of Green Maintenance Initiatives in Design and Development of Mechanical Systems Using an Integrated Approach // Journal of Cleaner Production. – 2013. – Vol. 51. – P. 34–46.
7. Amelia L. et al. Initiating Automotive Component Reuse in Malaysia // Journal of Cleaner Production. – 2009. – Vol. 17. – Issue 17. – P. 1572–1579.



8. Gray C., Charter M. Remanufacturing and Product Design // *International Journal of Product Development*. – 2008. – Vol. 6. – N 3/4. – P. 375–392.
9. Pauli G. The Blue Economy: 10 years – 100 innovations – 100 million jobs. – Paradigm Publications, 2010. – P. 386.
10. Pearce D. W., Turner R. K. Economics of Natural Resources and the Environment // *American Journal of Agricultural Economics*. – 1991. – Vol. 73 (1). – URL: [https://www.researchgate.net/publication/31662420\\_Economics\\_of\\_natural\\_resources\\_and\\_the\\_environment\\_DW\\_Pearce\\_RK\\_Turner](https://www.researchgate.net/publication/31662420_Economics_of_natural_resources_and_the_environment_DW_Pearce_RK_Turner) (дата обращения: 24.12.2024).
11. Pialot O., Millet D., Bisiaux J. «Upgradable PSS»: Clarifying a New Concept of Sustainable Consumption/Production Based on Upgradability // *Journal of Cleaner Production*. – 2017. – N 141. – P. 538–550.

#### References

1. Analiz obespechennosti rossiyskogo rynka plastikami [Analyzing Provision of Russian Market with Plastics]. (In Russ.). Available at: <https://iims.hse.ru/data/2023/04/12/2027465447> (accessed 01.12.2024).
2. V Podmoskove postroyat krupneyshiy v Rossii zavod po pererabotke plastika [In the Moscow Region the Biggest in Russia Plant of Plastic Recycling will be Built]. (In Russ.). Available at: <https://www.rbc.ru/business/07/09/2021/61361ebc9a7947335d832f15?> (accessed 04.01.2025).
3. Ganshina E. Yu., Smirnova I. L., Ivanova S. P. Faktory tsifrovizatsii v obespechenii ustoychivogo razvitiya organizatsiy [Digitalization Factors in Providing Sustainable Development of Organization]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2020, No. 2 (110), pp. 5–12. (In Russ.).
4. Gureva M. A., Butko V. V. Praktika realizatsii modeli tsirkulyarnoy ekonomiki [Practice of Implementing Model of Circular Economy]. *Ekonomicheskie otnosheniya* [Economic Relations], 2019, Vol. 9, No. 4, pp. 2367–2384. (In Russ.).
5. Pererabotka plastika kak biznes. Otzyvy vladeltsev proizvodstv o dokhodakh i perspektivakh [Plastic Recycling as Business. Comments of Proprietors about Earnings and Prospects]. (In Russ.). Available at: <https://fb.ru/article/593505/2024-pererabotka-plastika-kak-biznes-otzyivyi-vladeltsev-proizvodstv-o-dohodah-i-perspektivah?> (accessed 01.12.2024).
6. Ajukumar V., Gandhi O. Evaluation of Green Maintenance Initiatives in Design and Development of Mechanical Systems Using an Integrated Approach. *Journal of Cleaner Production*, 2013, Vol. 51, pp. 34–46.
7. Amelia L. et al. Initiating Automotive Component Reuse in Malaysia. *Journal of Cleaner Production*, 2009, Vol. 17, Issue 17, pp. 1572–1579.
8. Gray C., Charter M. Remanufacturing and Product Design. *International Journal of Product Development*, 2008, Vol. 6, No. 3/4, pp. 375–392.
9. Pauli G. The Blue Economy: 10 years – 100 innovations – 100 million jobs. Paradigm Publications, 2010, p. 386.
10. Pearce D. W., Turner R. K. Economics of Natural Resources and the Environment. *American Journal of Agricultural Economics*, 1991, Vol. 73 (1). (In Russ.). Available at: [https://www.researchgate.net/publication/31662420\\_Economics\\_of\\_natural\\_resources\\_and\\_the\\_environment\\_DW\\_Pearce\\_RK\\_Turner](https://www.researchgate.net/publication/31662420_Economics_of_natural_resources_and_the_environment_DW_Pearce_RK_Turner) (accessed 24.12.2024).

11. Pialot O., Millet D., Bisiaux J. «Upgradable PSS»: Clarifying a New Concept of Sustainable Consumption/Production Based on Upgradability. *Journal of Cleaner Production*, 2017, No. 141, pp. 538–550.

Поступила: 12.02.2025

Принята к печати: 14.03.2025

#### Сведения об авторах

**Елена Юрьевна Ганьшина**

кандидат экономических наук,  
доцент кафедры общего  
и проектного менеджмента  
Финансового университета.  
Адрес: ФГОБУ ВО «Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации»,  
125993, Москва, Ленинградский проспект, д. 49.  
E-mail: EYGanshina@fa.ru

**Ирина Леонидовна Смирнова**

кандидат экономических наук,  
доцент департамента менеджмента  
и инноваций Финансового университета.  
Адрес: ФГОБУ ВО «Финансовый  
университет при Правительстве Российской  
Федерации», 125993, Москва,  
Ленинградский проспект, д. 49.  
E-mail: ILSmirnova@fa.ru

**Светлана Петровна Иванова**

кандидат экономических наук, доцент  
кафедры маркетинга  
Финансового университета.  
Адрес: ФГОБУ ВО «Финансовый  
университет при Правительстве Российской  
Федерации», 125993, Москва,  
Ленинградский проспект, д. 49.  
E-mail: 76sivanova@mail.ru

#### Information about the authors

**Elena U. Ganshina**

PhD, Associate Professor of the Department  
for General and Project Management  
of the Financial University.  
Address: Financial University  
under the Government of the Russian  
Federation, 49 Leningrad Avenue,  
Moscow, 125993, Russian Federation.  
E-mail: EYGanshina@fa.ru

**Irina L. Smirnova**

PhD, Associate Professor of the Department  
for Management and Innovations  
of the Financial University.  
Address: Financial University  
under the Government of the Russian  
Federation, 49 Leningrad Avenue, Moscow,  
125993, Russian Federation.  
E-mail: ILSmirnova@fa.ru

**Svetlana P. Ivanova**

PhD, Assistant Professor  
of the Department for Marketing  
of the Financial University.  
Address: Financial University  
under the Government of the Russian  
Federation, 49 Leningrad Avenue,  
Moscow, 125993, Russian Federation.  
E-mail: 76sivanova@mail.ru