

Л.Е. Назарова, С.В. Ратнер

Анализ состояния и уровня развития циркулярных процессов в различных отраслях промышленности

В настоящее время модель линейной экономики, по причине своего разрушающего воздействия на экосистему планеты, признана не соответствующей принципам устойчивого развития. В последнее десятилетие технологически развитые страны приступили к формированию новых концепций эффективного хозяйствования, позволяющие сохранять экосистему планеты, в результате чего была разработана модель циркулярной экономики (или экономики замкнутого цикла) [1, 2].

Одной из главных насущных проблем нашей страны является использование промышленных и коммунальных отходов, то есть максимальное использование вторичных ресурсов. Великий химик Д.И. Менделеев говорил: «В химии нет отходов, а есть неиспользованное сырье», «необходимо развивать только те производства, которые не дают отходов» [1]. Этот закон, безусловно, относится и к различным видам отходов производства и потребления [3].

В нашей стране отходы составляют 90 – 98 % от всех добываемых природных ресурсов, т.е. промышленность работает в основном на производство отходов. Субъектами РФ ежегодно предоставляются отчеты по форме 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, обработке, утилизации и обезвреживании, размещении отходов производства и потребления», на основании которых и делается заключение о том, какой вид отходов имеет большой потенциал к вовлечению в хозяйственный оборот. А какие отходы в большом количестве отправляются на размещение [4].

С 2017 года на основании Приказа Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 (ред. от 02.11.2018) "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (с изм. и доп., вступ. в силу с 04.10.2021) в нашей стране утвержден и активно используется Федеральный классификационный каталог отходов (далее – ФККО), включающий в себя 9 отраслей, по которому работает и собирает статистические данные по отходам в различных отраслях промышленности Росприроднадзор [5].

Была проведена оценка уровня развития циркулярных процессов в различных отраслях промышленности [6]. Анализ проводился на базе данных за 3 года (2019 – 2021 гг.). Были разработаны показатели оценки и

продемонстрированы их количественные соотношения. В таблице 1 представлены основные оцениваемые показатели и краткие результаты проведенной оценки уровня развития циркулярных процессов в различных отраслях промышленности.

Самая проблемная отрасль, в которой образуется наибольшее количество отходов – порядка 96 % ежегодно – это отрасль по добыче полезных ископаемых, а именно, отходы проведения вскрышных работ при добыче полезных ископаемых.

По имеющимся данным, которыми располагает Минприроды России, в стране накоплено около 90 млрд. тонн отходов недропользования, которые занимают площадь до 1,5 млн га (15 тыс. кв. км.). Основным барьером, создающим препятствия к переработке отходов от добычи полезных ископаемых, являются правовые коллизии и отсутствие гармонизации и единых требований к отходам недропользования между нормативно-правовыми актами [4].

Для решения данной проблемы необходима тщательная, детальная и ускоренная проработка проблемы. Повышение стимулирования недропользователей на переработку отходов производства с помощью законодательного урегулирования.

В связи с установленными проблемами по отходам от добычи полезных ископаемых, дальнейший анализ был проведен без учета данной категории отходов с целью получения более детальных результатов.

Таблица 1 – Результаты проведенной оценки уровня развития циркулярных процессов в различных отраслях промышленности

№	Определяемые показатели	Используемые статистические данные	Результаты
1.	Основные отрасли с наибольшим образованием отходов, в соответствии с ФККО	– количество образованных отходов в каждой категории; – доля образованных отходов от общего количества; – доля образованных отходов от общего количества с нарастающим итогом; – пороговое значение (80%)	Основные отрасли с наибольшим образованием отходов в 2019 г., 2020 г. и 2021 г. создают категории отходов: 3 00 000 00 000 «Отходы обрабатывающих производств» и категория отходов 8 00 000 00 000 «Отходы строительства и ремонта»
2.	Соотношение отходов для повторного использования к числу утилизированных по каждой	– количество утилизированных отходов; – количество отходов для повторного использования из числа утилизированных;	Основная доля отходов для повторного использования от общего числа образованных отходов за год в 2019 г., 2020 г. и 2021 г. приходится на отходы категории:

№	Определяемые показатели	Используемые статистические данные	Результаты
	категории, в соответствии с ФККО	– доля отходов для повторного использования от числа утилизированных	4 00 000 00 00 0 «Отходы потребления производственные и непроизводственные; материалы, изделия, утратившие потребительские свойства» 3 00 000 00 00 0 «Отходы обрабатывающих производств» и 6 00 000 00 00 0 «Отходы обеспечения электроэнергией, газом и паром»
3.	Соотношение отходов для повторного использования к числу образованных отходов по каждой категории, в соответствии с ФККО	– количество образованных отходов; – количество отходов для повторного использования; – доля отходов для повторного использования от числа образованных	Основная доля отходов для повторного использования от общего числа образованных отходов за год в 2019 г., 2020 г. и 2021 г. приходится на отходы категории: 4 00 000 00 00 0 «Отходы потребления производственные и непроизводственные; материалы, изделия, утратившие потребительские свойства» 3 00 000 00 00 0 «Отходы обрабатывающих производств»
4.	Процентное количество отходов для повторного использования от общего количества утилизированных за год отходов	– количество отходов для повторного использования (всего за год); – количество утилизированных отходов (всего за год); – доля отходов для повторного использования от общего количества утилизированных за год отходов	Процентное количество отходов для повторного использования от общего количества утилизированных за год отходов составляет: 2019 год – 60 %; 2020 год – 44 %; 2021 год – 40 %
5.	Процентное количество отходов для повторного использования от общего количества образованных за год отходов	– общее количество образованных отходов (всего за год); – количество отходов для повторного использования (всего за год); – доля отходов для повторного использования от общего количества образованных за год отходов	Ежегодно на повторное использование отправляется не более 30% от образующихся отходов. 2019 год – 30 %; 2020 год – 22 %; 2021 год – 19 %

По результатам проведенного анализа видно, что основные категории отходов, оказывающие наибольшее влияние, – это:

- отходы от добычи полезных ископаемых;
- отходы обрабатывающих производств, которые, в свою очередь, включают в себя отходы различных производств (пищевых, текстильных, деревообрабатывающих, пластмассовых изделий, химических и т.д.);
- отходы строительства и ремонта.

Доля отходов, направляемых на повторное использование и переработку, ежегодно составляет не более 30 %.

Из статистических данных по уровню развития циркулярных процессов в различных отраслях промышленности в нашей стране может свидетельствовать лишь один показатель – это «Количество утилизированных отходов для повторного использования (рециклинга)» в каждой области промышленности согласно ФККО и в каждом субъекте РФ.

Однако, этих данных недостаточно для четкого построения и оценки уровня циркулярности, как по отдельным отраслям промышленности, так и на региональном уровне. Построение и оценка уровня циркулярной трансформации невозможна без корректно разработанных показателей статистических данных, которые бы могли демонстрировать уровень развития циркулярности.

По результатам можно смело отметить, что начинать основной путь к достижению поставленной цели, по переходу на экономику замкнутого цикла, стоит с микроуровня, т.е. с конкретных производств, предприятий, учреждений и внедрению в их системы принципов циркулярной экономики, переход на циркулярную экономическую модель существования и работы. Что позволит повысить в конечном итоге долю отходов, направляемых на повторное использование, и сократить общее количество образующихся отходов.

Для реализации перечисленного необходима государственная поддержка, как на федеральном, так и региональном уровнях. Она может быть выражена в предоставлении общих гарантий по снижению рисков для инвесторов, со-финансировании научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, мерах поддержки создания или приобретения основных средств, организации системы государственных закупок продукции, произведенной с использованием вторичных ресурсов, а также предоставлением льгот производствам, занимающимся переработкой отходов. Снижением налоговых ставок, а может, и вовсе отсутствием налогового вычета с данных производств, и увеличением налогов на производства, образующие эти отходы.

В наиболее простом и понятном виде циркулярную экономику можно представить как совокупность циркулярных отраслей, которые, в свою очередь, состоят из циркулярных предприятий – или, шире, производственно-логистических цепочек. Циркулярные предприятия используют циркулярные материалы для выпуска циркулярных продуктов.

Таким образом, трансформация к циркулярной модели значительно смягчает воздействие внешних сил на экономику России и создает предпосылки для восстановления и роста экономики в перспективе.

Важность трансформации российской экономики к циркулярной модели определяет высокие требования к управляемости процесса трансформации. Выстраивание системы управления процессом трансформации, в свою очередь, предъявляет требования к объему и качеству входных статистических данных. Необходимо начать с оценки уровня циркулярности на микроуровне, т.е. предприятий, учреждений и организаций, и далее распространить на макроуровень (региональный).

Для понимания того, как можно грамотно использовать отходы своего производства, производителям необходим также конвертер данных. В настоящее время, все товары имеют коды продукции по Общероссийскому классификатору продукции по видам экономической деятельности (ОКПД) и Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД). Отходы от использования товаров имеют коды по Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО). В результате утилизации этих отходов должны быть получены товары (продукция) с кодами ОКПД. Для того, чтобы полноценно оценить уровень циркулярности продукта, необходимы корректные статистические данные со всех этапов жизненного цикла продукции. Статистическим наблюдением должны быть охвачены стадии жизненного цикла как до образования отходов, так и после, т.е. коды ОКПД должны быть присвоены каждому промежуточному продукту, так и продукту, образовавшемуся после переработки отходов от предыдущей продукции. Таким образом, можно будет более конкретно проследить передвижения компонентов и оценить циркулярность продукта в различных отраслях промышленности.

Литература

1. Ратнер С.В., Назарова Л.Е. Циркулярная модель экономического роста: опыт, возможности и барьеры: монография / С.В. Ратнер, Л.Е. Назарова. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 212 с. – (Научная мысль).
2. Задорожная Л.Е., Ратнер С.В. Драйверы экономического роста в циркулярной экономике // Друkerовский вестник. 2020. № 1. С. 21-34.

3. Ратнер С.В. Циркулярная экономика: теоретические основы и практические приложения в области региональной экономики и управления // Инновации. 2018. № 9. С. 2-10.
4. Российская Федерация. Законы. Об отходах производства и потребления и отдельные законодательные акты РФ: Федеральный закон №89-ФЗ: [принят Государственной Думой 22 мая 1998 года: Одобрен Советом Федерации 10 июня 1998 года]. – Москва: Собрание законодательства Российской Федерации. 1998. – № 26. – ст. 3009. – 63 с.
5. «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» [Текст]: Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 года № 242 (ред. от 02.11.2018) / Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. – 2017. – 558 с.
6. Об утверждении Формы представления информации о значениях показателя «Индекс использования ресурсов и сырья из отходов в отраслях экономики» федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» [Текст]: Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 22 апреля 2022 года № 293 / Министерство природных ресурсов и экологии РФ. – 2022. – 2 с.

© Назарова Л.Е., Ратнер С.В., 2023