

УДК 338.2

JEL Q01, O33, O35

DOI: <http://doi.org/10.25728/econbull.2022.1.1-pospelova>

## **АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПОВ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ**

**Поспелова Дарья Павловна**

*Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия,  
e-mail: [dasha-pospelova@mail.ru](mailto:dasha-pospelova@mail.ru); SPIN-код: нет; ORCID ID: нет*

**Аннотация:** Циркулярная экономическая модель давно набирает обороты среди мировых практик, однако в российских реалиях прогресс заметен меньше. В данной работе проводился анализ циркулярных практик, применяемых российскими компаниями и оценивался уровень внедрения принципов экономики замкнутого цикла в их деятельности. В качестве используемого метода был выбран метод множественного кейс-стади; кейсами служили ежегодные корпоративные отчеты крупных российских компаний, размещенные на их официальных веб-сайтах. Компании оценивались по критериям 9R и наличию экологической системы менеджмента.

**Ключевые слова:** циркулярная экономика, принципы циркулярности, система экологического менеджмента, экология

## **ANALYSIS OF APPLYING CIRCULAR PRACTICES RUSSIAN COMPANIES**

**Pospelova Daria Pavlovna**

*Kuban State University, Krasnodar, Russia,  
e-mail: [dasha-pospelova@mail.ru](mailto:dasha-pospelova@mail.ru); SPIN code: none; ORCID ID: none*

**Abstract:** The circular economic model has been gaining momentum among world practices for a long time, but progress is less noticeable in Russian realities. This paper analyzes the circular practices used by Russian companies and assesses the level of implementation of the principles of closed-loop economics in their activities. The method used was the multiple case study method; the cases were the annual corporate reports of large Russian companies posted on their official websites. The companies were evaluated according to the criteria of 9R and the presence of an environmental management system.

**Keywords:** circular economy, principles of circularity, environmental management system, ecology

**Введение.** Обострение проблем исчерпания ценных природных ресурсов, накопления большого количества отходов производства и потребления, ухудшение

экологической ситуации и климатические изменения вынуждают человечество искать новые пути социально-экономического развития. Одной из наиболее популярных современных концепций, в которой экономический рост отделен от роста потребления ресурсов, является концепция циркулярной экономики или экономики замкнутого цикла [1]. За последнее десятилетие концепция циркулярной экономики получила существенное теоретическое, методологическое и практическое развитие, особенно в странах Евросоюза, Японии, Китае, причем, как на государственном уровне, так и в повседневной практике производства и потребления [2, 3, 4]. Многие крупные компании по всему миру активно внедряют принципы циркулярной экономики в свою хозяйственную деятельность, строят новые бизнес-модели или трансформируют старые бизнес-модели таким образом, чтобы они лучше соответствовали принципам циркулярной экономики [5].

В России концепция циркулярной экономики пока что не получила широкого распространения. Ни один из стратегических государственных документов пока что не предусматривает стимулирования производственной сферы к переходу на циркулярную модель. Тем не менее, отдельные элементы концепции циркулярной экономики внедряются в практику экономической деятельности, например, стимулирование энергосбережения и энергоэффективности [6], развитие системы переработки отходов [7], снижение объемов производства и потребления пластика [8, 9]. Однако экологические цели, по-прежнему, для подавляющего большинства компаний являются вторичными по отношению к экономическим [10].

Целью настоящей работы является анализ циркулярных практик, применяемых российскими компаниями и оценка уровня проникновения принципов экономики замкнутого цикла в их хозяйственную деятельность. Исследование проводилось методом множественного кейс-стади. В качестве кейсов рассматривались ежегодные корпоративные отчеты крупных российских компаний, размещенные на их официальных веб-сайтах. Практики идентифицировались и классифицировались в соответствии с принципами 9R.

**Принципы 9R циркулярной экономики.** В современной зарубежной литературе по циркулярной экономике выделяют 9 принципов или стратегий, применение которых позволяет реализовать замкнутый производственный цикл (табл. 1).

Данная классификация была использована для идентификации циркулярных практик российских компаний при анализе их ежегодных корпоративных отчетов. Т.е. если в отчете компании было указано, что она передает отходы производства на переработку, эта практика идентифицировалась как R9; если в отчете было указано, что компания повышает энергоэффективность – эта практика идентифицировалась как R3 и т.д. Кроме того, о каждой компании фиксировалась информация о том, имеет ли она сертификат ИСО 14001 на систему экологического менеджмента, так как согласно нашей первоначальной гипотезе, наличие сертифицированной системы экологического менеджмента на предприятии может стимулировать внедрения эко-инноваций [12], в том числе, циркулярных.

Таблица 1

Принципы 9R. Источник: [11]

Код	Содержание	Пояснение
R1	<i>Refuse</i> (отказ)	Выполнение функции продукта радикально иным способом
R2	<i>Rethink</i> (переосмысление)	Сделать использование продукта более интенсивным (например, с помощью моделей «продукт как услуга», повторного использования и совместного использования или путем внедрения многофункциональных продуктов)
R3	<i>Reduce</i> (сокращение)	Повысить эффективность производства или использования продукта за счет потребления меньше природных ресурсов и материалов (повышение ресурсоэффективности)
R4	<i>Re-use</i> (повторное использование)	Повторное использование продукта, который все еще находится в хорошем состоянии и выполняет свою первоначальную функцию (и не является отходами) для выполнения первоначальной функции
R5	<i>Repair</i> (ремонт)	Ремонт и техническое обслуживание неисправного продукта, чтобы его можно было использовать для выполнения своей первоначальной функции
R6	<i>Refurbish</i> (восстановление)	Восстановление и обновление использованного продукта до первоначального качества
R7	<i>Remanufacture</i> (повторное производство)	Использование компонент и деталей старого продукта для производства нового
R8	<i>Repurpose</i> (перепрофилирование)	Использование старого продукта или его части в новом продукте с другой функцией
R9	<i>Recycle</i> (переработка)	Извлечение материалов из отходов для переработки в новые продукты и материалы для выполнения первоначальных свойств продукта или для других целей. Включает в себя переработку органического материала, но не включает рекуперацию энергии и переработку в материалы, которые будут использоваться в качестве топлива

**Результаты анализа циркулярных практик российских компаний.** Для анализа было выбрано несколько крупнейших российских компаний из разных секторов экономики, имеющих организационно-правовую форму публичного акционерного общества и потому обязанных предоставлять о себе максимально широкую информацию. С целью сравнения показателей были выбраны характеристики за последний отчетный период (2020 год). В случае отсутствия

последних приводятся значения, измеренные последний раз. Результаты анализа официальных сайтов и корпоративных отчетов компаний представлены в табл. 2

Таблица 2

Циркулярные практики российских компаний

Название компании, официальный сайт	Наличие сертификата ИСО 14001	Описание экологических аспектов деятельности компании	Соответствие принципам 9R
Газпром www.gazprom.ru	Да	Сокращение выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов, снижение водозабора и водоотведения в сточные и поверхностные воды, сокращение образования отходов, снижение потребления энергии, переработка отходов для получения строительных материалов, рекультивация земель, использование возобновляемых и вторичных источников энергии	R3, R4, R6, R9
Лукойл https://lukoil.ru/	Да	Сокращение выбросов в атмосферу, потребления энергии и объемов водозабора и водоотведения, использование систем повторного и оборотного водоснабжение, восстановление земель, увеличение инвестиций в развитие возобновляемых источников энергии	R3, R4, R6
Роснефть www.rosneft.ru	Да	Экономия энергии, сокращение удельных выбросов от процесса нефтегазодобычи, увеличены затраты на ООС (инвестиции в основной капитал и текущие затраты), сокращение водопотребления и снижение объемов водозабора из природных источников, увеличение доли оборотной и повторно-последовательно используемой воды, повышение уровня утилизации (использования) отходов	R3, R4
Сбербанк России www.sberbank.ru/ru/person	Нет	Увеличение финансирования в проекты по ООС, содействие в «зеленых» инвестициях,	R3, R4, R7, R9

		сокращение использования бумаги, создание электронного документооборота, передача бумаги и пластика на переработку для дальнейшего повторного использования, увеличение количества переработанных и обезвреженных отходов, увеличение доли отдельного сбора отходов, уменьшение объемов водозабора и водопользования	
Российские железные дороги <a href="https://www.rzd.ru/">https://www.rzd.ru/</a>	Да	Сокращение энергии, выбросов в атмосферу, уменьшение водопользования, увеличение эффективности очистки сточных вод, уменьшение образования отходов и вовлечение обезвреженных отходов в повторный оборот, восстановление земель и биоразнообразия, увеличение экономического эффекта от использования ресурсосберегающих технологий	R3, R6, R9
X5 Retail Group <a href="https://www.x5.ru/">https://www.x5.ru/</a>	Нет	Снижение объема отходов, увеличение объема переработанных отходов, передача списанных пищевых отходов фермерским хозяйствам, сокращение общего выброса загрязняющих веществ, снижение потребления тепловой энергии, полное обновление и переход на энергосберегающие источники света, повышение распространения и использования продуктов из переработанного сырья (пакеты, корзины)	R3, R8, R5, R9
Ростех <a href="https://rostec.ru/">https://rostec.ru/</a>	Нет	Увеличение затрат на мероприятия по ООС, выбросы в атмосферу не превышают установленные нормы, отсутствие залповых и аварийных выбросов, использование автоматизированной системы управления безопасностью и ООС	нет соответствий

<p>Магнит <a href="https://www.magnit.com/ru/">https://www.magnit.com/ru/</a></p>	<p>Нет</p>	<p>Сокращение выбросов загрязняющих веществ, потребления топлива, электроэнергии и тепловой энергии, снижение образования отходов, увеличение переданного на переработку вторсырья, использование оборотного водоснабжения, использование дождевой воды для приготовления компоста, переход на электронный документооборот, содействие в сборе перерабатываемого сырья, участие в проектах по восстановлению деревьев</p>	<p>R2, R3, R4, R6, R9</p>
<p>Банк ВТБ <a href="https://www.vtb.ru/">https://www.vtb.ru/</a></p>	<p>Нет</p>	<p>Финансирование в энергоэффективные проекты, рекультивация земель и очищение водоемов, снижение образования отходов, топлива потребления воды, выбросов парниковых газов, увеличение количества материалов, передающихся на переработку</p>	<p>R3, R6, R9</p>
<p>Росатом <a href="http://www.rosatom.ru/">www.rosatom.ru/</a></p>	<p>Да</p>	<p>Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, увеличение процента улавливания ЗВ, увеличение экономии энергоресурсов, снижение объема водозабора, увеличение объема повторного использования воды, увеличение доли утилизации отходов, увеличение площади рекультивированных земель, увеличение затрат и инвестиций на природоохранную деятельность</p>	<p>R3, R4, R6</p>
<p>«Норильский никель», горно-металлургическая компания <a href="https://www.nornickel.ru/">https://www.nornickel.ru/</a></p>	<p>Да</p>	<p>Уменьшение выбросов в атмосферу, водопотребления, парниковых газов, снижение потребления топлива, отказ от использования озоноразрушающих веществ, создана система замкнутого водооборота, восстановление нарушенных земель, увеличение доли электроэнергии от ВИЭ</p>	<p>R3, R4, R6</p>

<p>«Сургутнефтегаз» www.surgutneftegas.ru</p>	<p>Да</p>	<p>Сокращение выбросов в атмосферу, финансирование в строительство объектов по рациональному использованию попутного нефтяного газа, реконструкция и модернизация этих объектов, использование высокоэкологичного топлива в транспорте, отказ от применения токсичных реагентов при приготовлении буровых растворов, снижение объема водопотребления, повышение уровня утилизации и переработки отходов с дальнейшим использованием, замена кондиционеров на мультисистемы, оптимизация рабочих условий, рекультивация земель</p>	<p>R1, R2, R3, R4, R5, R6, R9</p>
<p>«Российские сети» www.rosseti.ru/</p>	<p>Да</p>	<p>Снижение суммы экологических штрафов, снижение водозабора и водопотребления, повышение рекультивированных земель, уменьшение образования отходов, снижение потребления электрической, тепловой энергии, топлива, частичный переход на электротранспорт, системы «умного освещения»</p>	<p>R2, R3, R6</p>
<p>«Интер РАО» www.interra.ru/</p>	<p>Да</p>	<p>Повышение доли оборотного снабжения, сокращение объема сточных вод, выбросов в атмосферу, образования отходов, полезное использование отходов, исключение из производства экологически опасных веществ</p>	<p>R3, R4</p>
<p>«Транснефть» www.transneft.ru/</p>	<p>Да</p>	<p>Сокращение выбросов загрязняющих веществ, снижение водозабора и водоотведения, отходов производства и потребления, воспроизводство биологических ресурсов и восстановление лесов, использование энергоэффективных установок</p>	<p>R3, R4, R6</p>

*Источник: составлено автором*

Среди рассмотренных выше компаний стоит уделить большее внимание некоторым из них и рассмотреть подробнее основные действия и достижения.

## **1. Газпром**

В области снижения воздействия на атмосферу компания выделяет следующие достижения:

- снижение валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников на 14,6 % по сравнению с 2019 годом;
- достижение показателя полезного использования попутного нефтяного газа (ПНГ) 98,2 % (рост +2,1% за год);
- снижение выбросов парниковых газов (ПГ) на 11,99%.

В области снижения негативного воздействия на водные ресурсы компания за последний год достигла следующих показателей:

- снижение водозабора на 17,5%;
- снижение водоотведения сточных вод на 19,1 %;
- снижение водоотведения в поверхностные воды на 19,5 %.

Было проведено большое количество природоохранных мероприятий, направленных на повышение эффективности использования воды для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, а также для повышения степени очистки отводимых сточных вод. Так, В 2020 г. введены в эксплуатацию 44 установки для очистки сточных вод суммарной мощностью 17 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

В области обращения с отходами за 2020 год достигнуто:

- снижение образования отходов на 3,2%;
- введение 7-ми установок по обезвреживанию и утилизации отходов общей мощностью 2,17 тыс. т в год;
- доля утилизации и обезвреживания отходов достигла 56,7%;
- 16,2% отходов производства и потребления захоронено

Внедряются в практику проектные решения, способствующие минимизации воздействия на экосистемы в процессе проведения буровых работ. При строительстве скважин разрабатываются и используются рецептуры линейки «зеленых» буровых растворов. Расширяется практика применения технологий утилизации отходов с получением минеральных строительных материалов, используемых для общестроительных работ при обустройстве месторождений.

В области землепользования выполняются работы по технической и биологической рекультивации, направленные на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, сохранение ландшафтов. В Группе Газпром реализуются комплексные мероприятия по повышению надежности трубопроводных систем, что положительно влияет на сохранение компонентов природной среды.

Применяемые способы рекультивации направлены на предотвращение развития негативных эрозионных процессов, способствуют стабилизации ландшафтов и восстановлению почвенно-растительного покрова.

Технологии предусматривают использование доступных, в том числе вторичных, материалов (например, переработанных буровых отходов), биоматов, стимуляторов роста растений. Специально подобранные штаммы почвенных микроорганизмов позволяют обеспечить закрепление верхнего слоя почвы, включая откосы насыпей сооружений, повысить скорость и интенсивность корнеобразования и роста растений.

По направлению энергоэффективность и энергосбережение за период 2011–2020 гг. суммарная экономия топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в ПАО «Газпром» составила 30,3 млн т у. т., в том числе: природного газа – 25,7 млрд м<sup>3</sup>, электроэнергии – 2,9 млрд кВт•ч, тепловой энергии – 2,3 млн Гкал, а суммарный стоимостной эффект экономии ТЭР составил 91,8 млрд руб.

Снижение удельного расхода природного газа на собственные технологические нужды при транспортировке за период 2011–2020 гг. достигло 27,2%, тогда как целевой показатель был 11,4% (превышение более, чем в 2 раза).

Продолжается расширение применения наилучших образцов энергоэффективного оборудования: аппаратов воздушного охлаждения, систем концентрических лифтовых колонн на скважинах месторождений, агрегатных газомасляных блоков и газомасляных теплообменников на КС ПАО «Газпром», установка энергоэффективных осветительных устройств и систем управления освещением.

Для производства энергии для собственных нужд и реализации сторонним потребителям Группой Газпром используются ВИЭ и вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). Солнечные и ветровые генераторы, преобразователи тепла и энергии потока газа в электрическую энергию широко применяются на объектах добычи, магистрального транспорта газа и газораспределительных сетей для обеспечения текущего электропитания систем телеметрии, катодной защиты магистральных трубопроводов, освещения и т. п. К примеру, в 2020 г. Газпром нефть запустила в Ярославской области первую АЗС на солнечных батареях.

Тренд на низкоуглеродные источники энергии усилил позиции водорода как энергетического ресурса. В связи с этим для газовой отрасли открываются дополнительные возможности использования метана для производства водородных энергоносителей (водорода, метано-водородного топлива и других).

Годовой фактический экономический эффект от использования в организациях Группы только результатов собственных НИОКР, без учета внедрения сторонних разработок, для газового бизнеса превышает 10 млрд руб.

## **2. Лукойл**

В области снижения воздействия на атмосферу компания выделяет следующие достижения:

- снижение сжигания ПНГ вырос на 29,7%;
- уровень использования ПНГ достиг 97,1%;
- снижение выбросов ПГ на 44 тыс. т CO<sub>2</sub>-экв. в год;
- снижение выбросов ЗВ на 8% в год.

Среди основных мероприятий, направленных на снижение выбросов в атмосферу, выделяют: замену или модернизацию оборудования, применение наилучших доступных технологий, применение систем улавливания и очистки выбросов, модернизацию и строительство новых генерирующих мощностей. АЗС оснащаются средствами дыхательной арматуры, систем рециркуляции и рекуперации паров нефтепродуктов, существенно снижающими выбросы в атмосферу.

Компания ориентирована на развитие зеленой генерации в регионах присутствия с подходящими климатическими условиями и действующими программами поддержки ВИЭ.

Энергия, которая производится на солнечных электростанциях (СЭС) в России и ветряных электростанциях (ВЭС) в Румынии, поставляется в энергосистему и реализуется на рынках электроэнергии. Электроэнергия, вырабатываемая на солнечных электростанциях НПЗ и АЭС в Румынии и НПЗ в Болгарии, используется на собственные производственные нужды организаций. При отпуске в энергосистему электроэнергии, выработанной на основе ВИЭ, имеет место предотвращение выбросов ПГ на тепловых электростанциях, использующих ископаемые виды топлива, а также вверх по цепочке поставок на этапах добычи.

Еще одно направление инвестиций в зеленую энергетику включает модернизацию и повышение эффективности гидроэнергетических активов.

На протяжении последних трех лет наблюдается снижение выработки электроэнергии на ГЭС, что объясняется преимущественно сокращением водности рек и водохранилищ и, как следствие, сокращением расхода воды на ГЭС.

Основной подход к решению задачи устойчивого водопользования – применение систем оборотного и повторного водоснабжения, повышение очистки сточных вод и сокращение производственных потерь воды.

Показатели использования водных ресурсов:

– Снижение водозабора на 6%

– Снижение водоотведения в поверхностные воды на 25,3%

При этом 85% используемой воды обеспечивается системами оборотного и повторного водоснабжения; 97,5% – доля нормативно чистых и нормативно очищенных сточных вод.

Подход к управлению промышленными отходами включает применение современных технологий, недопущение накопления на объектах организаций, размещение в специализированных объектах, отвечающих современным требованиям.

Итогом таких мероприятий является выполнение кпд по обращению с отходами: объем утилизации отходов соответствует объему их образования.

Работы по восстановлению загрязненных земель проводятся в нефтегазодобывающих российских организациях на всех участках. В 2020 году было рекультивировано 44 га земель.

В тройку крупнейших компаний входит Сбербанк. По количеству практик (девяти R) компания имеет средний уровень, по сравнению с другими, однако проводит множество мероприятий, которые нельзя причислить к другим оцениваемым компаниям.

### **3. Сбербанк**

Компания не имеет сертифицированной системы экологического менеджмента по ISO 14001, однако с 2020 года утверждена стратегия ESG – стратегия экологического, социального и корпоративного управления.

В рамках ESG-комитета функционировало 30 тематических рабочих групп, которые систематизировали работу по таким темам, как зеленое финансирование, управление рисками, практическая экология, инклюзия, социальные решения, ответственные закупки.

Финансируя проекты в области возобновляемой энергетики, переработки твердых коммунальных отходов и модернизации жилищно-коммунального хозяйства, Сбер активно участвует в формировании «зеленой» экономики.

Проекты в области возобновляемой энергетики:

- строительство ветропарка в Мурманской области;
- строительство ветряной электростанции в Ростовской области;
- строительство солнечной электростанции в Ставропольском крае.

Запущен биржевой Фонд (ETF) «Сбер — Ответственные инвестиции». Фонд нацелен на долгосрочный прирост капитала за счет инвестирования в акции компаний, обладающих достаточной ликвидностью, высоким потенциалом роста и следующих принципам ESG. В рамках фонда действуют:

– инвестиционный ESG-индекс – **Solactive SPB Circular Economy** — индекс позволяет инвестировать в акции компаний, ориентированных на использование возобновляемых ресурсов, альтернативных источников энергии и переработку вторичного сырья.

– **Solactive SPB Foodtech Index** – Стратегия позволяет клиентам Sberbank Private Banking участвовать в развитии новых проектов в области FoodTech — быстрорастущих сегментов альтернативного протеина, органической еды и продовольственных технологий, которые развивают бизнес с учетом принципов ESG.

Также компания активно содействует инновациям на основе искусственного интеллекта в области экологии и климата. Примером является Хакатон NoFloodWithAI – соревнование по созданию алгоритма краткосрочного прогнозирования уровня воды на реке Амур для предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с паводками, в регионах России. Проект подготовлен совместно с МЧС, Минприроды и Росгидрометом.

Результаты соревнования планируется использовать для снижения экологических рисков и минимизации экономического ущерба, связанного с паводками.

Компания проводит мероприятия по ресурсосбережению. В 2020 году количество бумаги, передаваемой на архивное хранение, по сравнению с 2019 годом, сократилось на 48%. В рамках программы Digital Inside сокращение бумажных документов, выдаваемых клиентам банка, составило 11%.

Среди мероприятий по оптимизации бумажного документооборота были осуществлены:

- цифровая бизнес-карта, которая дает возможность оплаты смартфоном в торговых сетях и возможность оплаты по реквизитам в интернете;
- электронный заказ наличных: оформление в интернет-банке и доставка наличных по электронному чеку;
- изменение данных юридического дела возможно без посещения банка;
- электронное оформление справок и документов.

В 2019 году банк передал на переработку бумагу для производства из вторичного сырья подстаканников, картона, салфеток, сырья для дорожного покрытия.

Еще одной инициативой стал сбор использованных пластиковых стаканов в 6 офисах на территории Москвы и Московской области. Собранное вторичное сырье отправляется на переработку и производство эко-ручек. В 2020 году было передано в переработку примерно 10 тыс. стаканов, из них изготовлено 2 тыс. эко-ручек для корпоративного магазина Сбера.

Компания практикует ответственное обращение с отходами и передает на переработку и обезвреживание отходы, относящиеся к следующим категориям:

- отработанное электронное и электротехническое оборудование – 100% (3,1 тыс. тонн в 2020 году)
- архивные документы - 100% (2,9 тыс. тонн)
- отходы от эксплуатации зданий и транспорта – 24% (2,9 тыс. тонн)
- отходы от деятельности сотрудников в офисных зданиях (0,9 тыс. тонн), включая макулатуру, полиэтилен, ПЭТ-бутылки и бой стекла – 2,6%.

По направлению «Энергоэффективность», можно отметить, что за пять лет общее энергопотребление Группы сократилось на 20%. Более 3500 объектов компании были оснащены автоматизированными системами управления инженерными системами, прежде всего системами телеметрии и дистанционного управления (СТДУ). Это позволило снизить энергопотребление на 28–30 млн кВт·ч, что эквивалентно 145 млн рублей в год.

При проектировании, строительстве и реконструкции объектов банка применяются стандарты «зеленого» строительства.

В Компании также реализуется программа поставки «зеленой» энергии, которая включает вывод на оптовый рынок электрической энергии и мощности (ОРЭМ), закупку электроэнергии, полученной из возобновляемых («зеленых») источников, а также индивидуальные решения и поставки с розничного рынка. В октябре 2020 года у компании появился первый офис, работающий исключительно на «зеленой» энергии.

Среди основных достижений компании по обращению с водными ресурсами отмечается:

- снижение водозабора на 15%;
- снижение объемов сброса сточных вод на 17%;
- сокращение водопотребления на 16%.

**Выводы.** Как показал анализ сайтов 15 крупнейших российских компаний, наиболее часто применимыми в российских реалиях оказались практики по снижению потребления и использования ресурсов, а также практики повторного использования. В меньшей степени, но также часто используется переработка материалов. Меньший процент применения этой практики очевидно связан с большими затратами на технологический цикл, т.к. включает в себя процесс извлечения необходимых материалов из отходов. Также многие компании практикуют восстановление био- и экосистем, что также можно отнести к практикам ЦЭ.

Из уже приведенных выше примеров можно сказать, что российские предприятия стремятся снизить вред, наносимый окружающей среде, и почти в каждом отчете компаний отмечены дальнейшие планы по повышению ограничений на выбросы, потребление ресурсов, а также по переходу на большее число возобновляемых источников энергии и т.д., следовательно, действия и практики, классифицируемые как циркулярные, уже начинают набирать оборот. Однако все еще редко где применяются такие практики, как R2 (переосмысление) и R8 (перепрофилирование), что может служить еще одной важной ступенью к достижению принципов циркулярной экономики.

Большинство из обследованных компаний имеют сертификат ИСО 14001, что также может служить подтверждением вывода о том, что российские компании уделяют серьезное внимание снижению нагрузки на окружающую среду. Однако каких-либо заметных различий в деятельности по ОСС между сертифицированными и несертифицированными компаниями выявлено не было. Поэтому можно сделать вывод, что первоначальная гипотеза о положительном влиянии сертифицированной системы экологического менеджмента на внедрение практик циркулярной экономики в деятельности компаний не подтвердилась.

### **Литература**

1. Ратнер С.В. Циркулярная экономика: теоретические основы и практические приложения в области региональной экономики и управления / С.В. Ратнер // *Инновации*. – 2018. – № 9 (239). – С. 29-37.
2. Задорожная Л.Е. Мировая и отечественная практика безотходного производства посредством перехода к циркулярной экономике// *Экономический Вестник ИПУ РАН*. – 2020. – Т. 1. – № 1. – С. 106-124.
3. Назарова Л.Е. Методологические проблемы межстранового анализа развития циркулярной экономики // *Экономический Вестник ИПУ РАН*. – 2021. – Т. 2. – № 2. – С. 54-79.
4. Задорожная Л.Е. Ратнер С.В. Драйверы экономического роста в циркулярной экономике // *Друкерровский вестник*. – 2020. – № 1. – С. 21-34.
5. Ратнер С.В., Назарова Л.Е. Бизнес-модели в циркулярной экономике // *Инновации*, 2021. № 6 (272). С. 46-60.
6. Morsetto P. Targets for a circular economy. *Resources, Conservation and Recycling*, 2020. No.153, P. 104553
7. Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23.11.2009 N 261-ФЗ. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_93978/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/).
8. Федеральный закон от 31.12.2017 № 503-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" и отдельные законодательные акты Российской Федерации". URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201712310021>.
9. Запрет на одноразовую посуду и цветной пластик в России могут ввести в начале 2023 года. URL: <https://tass.ru/ekonomika/13135369>.
10. Иосифов В. Национальный проект «Экология» в контексте формирования циркулярной экономики в России // *Экономический Вестник ИПУ РАН*, 2020. Т. 1. № 1, С. 12-20.
11. Фролова, М.К. Анализ предпосылок и проблем перехода России к циркулярной экономике // *Контентус*. – 2019. – № 11. – С. 323-331.
12. Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., et al. Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU)// *Ecological Economics*. 2018. Vol. 150. P. 264–272.
13. Алмастьян Н.А. Системы экологического менеджмента как организационные экоинновации // *Друкерровский вестник*. 2017. № 1. С. 15.

### **References**

1. Ratner S.V. Cirkulyarnaya ekonomika: teoreticheskie osnovy i prakticheskie prilozheniya v oblasti regional'noj ekonomiki i upravleniya / S.V. Ratner // Innovacii. – 2018. – № 9(239). – S. 29-37.
2. Zadorozhnyaya L.E. Mirovaya i otechestvennaya praktika bezothodnogo proizvodstva posredstvom perekhoda k cirkulyarnoj ekonomike // Ekonomicheskij Vestnik IPU RA otnosheniya. – 2020. – Т. 1. – № 1. – S. 106-124.
3. Nazarova L.E. Metodologicheskie problemy mezhstranovogo analiza razvitiya cirkulyarnoj ekonomiki // Ekonomicheskij Vestnik IPU RAN. – 2021. – Т. 2. – № 2. – S. 54-79.
4. Zadorozhnyaya L.E. Ratner S.V. Drajvery ekonomicheskogo rosta v cirkulyarnoj ekonomike // Drukerovskij vestnik. – 2020. – № 1. – S. 21-34.
5. Ratner S.V., Nazarova L.E. Biznes-modeli v cirkulyarnoj ekonomike // Innovacii, 2021. №6 (272), str. 46-60.
6. Morsetto P. Targets for a circular economy. Resources, Conservation and Recycling, 2020. No.153, P. 1045536. Federal'nyj zakon №34; Ob energosberezhenii i o povyshenii energeticheskoy effektivnosti, i o vnesenii izmenenij v otдел'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii №34; ot 23.11.2009 N 261-FZ [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_93978/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/)
7. Federal'nyj zakon "Ob energosberezhenii i o povyshenii energeticheskoy effektivnosti, i o vnesenii izmenenij v otдел'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii" ot 23.11.2009 N 261-FZ [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_93978/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/)
8. Federal'nyj zakon ot 31.12.2017 № 503-FZ "O vnesenii izmenenij v Federal'nyj zakon "Ob othodah proizvodstva i potrebleniya" i otдел'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii" <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201712310021>
9. Zapret na odnorazovuyu posudu i cvetnoj plastik v Rossii mogut vvesti v nachale 2023 goda <https://tass.ru/ekonomika/13135369>
10. Iosifov V. Nacional'nyj proekt «Ekologiya» v kontekste formirovaniya cirkulyarnoj ekonomiki v Rossii // Ekonomicheskij Vestnik IPU RAN, 2020. Т.1, №1, S. 12-20
11. Frolova, M.K. Analiz predposylok i problem perekhoda Rossii k cirkulyarnoj ekonomike // Kontentus. – 2019. – № 11. – S. 323-331.
12. Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., et al. 2018. Barriers to the Circular Economy: Evidence from the European Union (EU). Ecological Economics, 150: 264–272.
13. Almastyan N.A. Sistemy ekologicheskogo menedzhmenta kak organizacionnye ekoinnovacii // Drukerovskij vestnik. 2017. № 1. S. 15.

*Поступила в редакцию 16 февраля 2022 г.*