

## Эффект «отскока» в циркулярной экономике<sup>1</sup>

---

DOI: <http://doi.org/10.34981/Lab-67.2020.innovconf.16-zadorozhnyaya>

Циркулярная экономика стала важным направлением решения вопроса о том, как общество может более эффективно использовать свои ресурсы. Теоретические достижения в циркулярной экономике принесли пользу как для принятия тактических решений, так и для разработки политики. Однако на пути повышения экоэффективности использования ресурсов возникают определенные проблемы, требующие решения, с которыми сталкивается циркулярная экономика [1, 2].

Одна из этих проблем касается эффекта «отскока». Исследуя поток ресурсов с помощью циркулярной (а не линейной) системы, а также внутри отношений типа производитель-производитель (а не производитель-потребитель), мы выявляем эффект «отскока», который называем «симбиотическим отскоком». Он отличается от других форм эффекта «отскока» исходя из основного фактора: затраты на альтернативы приводят к более высокому, чем ожидалось, использованию ресурсов в циркулярной экономике, а не к обычному фактору спроса, как в других типах «отскока». В русскоязычной литературе чаще всего этот эффект называют «эффектом рикошета» или «эффектом бумеранга» [3, 4].

Эффект отскока, как правило, выражается как отношение потерянной выгоды по сравнению с ожидаемой экологической выгодой при проведении постоянного потребления.

Эффект отскока – получение худшего результата определенных мероприятий по сравнению с ожидаемыми. Фактический эффект от реализации мероприятий по повышению энергоэффективности может оказаться существенно ниже ожидаемого. Это явление получило название «эффект отскока» или ребаунд-эффект (rebound effect) [5].

Циркулярная экономика получила распространение в последние годы, в то же время исторически надежная концепция эффекта «отскока» представляет собой серьезную проблему для повышения экоэффективности в моделях циркулярности использования ресурсов [1].

Суть проблемы раскрывается, когда эти два понятия сопоставляются.

Концептуально циркулярная экономика предлагает использовать ресурсы более циркулярно, увеличивая эффективность использования ресурсов, которые имеют потенциал для сокращения объемов потребления. Эффект «отскока», может привести к более высокому, чем ожидалось, ис-

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 19-010-00383 «Модели и механизмы перехода к циркулярной экономике в условиях институциональных ограничений».

пользованию ресурсов, хотя предполагается, что эффективность повысится.

Циркулярная экономика становится важным и быстро развивающимся направлением для фирм и организаций, желающих заниматься более устойчивым бизнесом. В то же время, чем больше взаимосвязанных потоков ресурсов, тем более вероятно, что изменение потока ресурсов в одной точке системы создает последствия для использования этого же ресурса в другой точке системы. Если потенциал циркулярной экономики должен быть реализован как средство сокращения использования ресурсов, то такие вопросы как эффект спада должны быть рассмотрены достаточно подробно. Кроме того, последствия спада должны быть рассмотрены способами, учитывающими особенности, которые воплощает циркулярная экономика, как в теории, так и на практике.

Существует разновидность эффекта «отскока», которая называется «симбиотическим спадом». Понятие «симбиотический» относится к тому, как в системах с замкнутым циклом существуют взаимовыгодные отношения между пользователями и «повторными пользователями» ресурса. Это иллюстрируется, например, в системах промышленного симбиоза.

В настоящее время различают линейную и циркулярную экономику. Использование ресурсов должно стать более циркулярным, чтобы быть устойчивым. Чем более циркулярными и взаимозависимыми станут потоки ресурсов, тем заметнее будет эффект симбиотического спада. Как общая черта сложных экономических систем, эффект «отскока» может быть определен как «поведение или другой системный ответ на меру, принятую для уменьшения воздействия на окружающую среду, который компенсирует эффект данного инструмента» [5].

Исследования обычно описывают, как увеличение спроса со стороны потребителей ведет к увеличению использования ресурсов, как непреднамеренное влияние мер направлено на сокращение использования ресурсов. Другими словами, большинство объяснений эффекта «отскока» сводится к отношениям производителя и потребителя, которые проявляются в различных его формах.

Sorrell и Dimitropoulos в своих трудах иллюстрируют три типа эффекта «отскока». Во-первых, они описали «прямой отскок». Именно здесь повышение эффективности ведет к снижению цен, что, в свою очередь, приводит к увеличению спроса на те же продукты. «Косвенный отскок» имеет ту же причинную цепочку и конечные результаты, за исключением того, что потребители требуют больше аналогичных или связанных, а не идентичных продуктов. Наконец, «эффекты, влияющие на всю экономику» описывают, как более высокая эффективность создает более низкую цену на промежуточные и конечные товары, что снова приводит к увеличению спроса, но на этот раз для других продуктов в целом.

Тем не менее, все три типа объясняются через спрос, то есть приводят, с одной стороны, к повышению эффективности, с другой – к большему спросу, что, в свою очередь, создает более высокий, чем ожидалось, уровень использования ресурсов.

Некоторые исследователи дают наиболее простые объяснения спада, то есть недостаточную взаимозаменяемость и влияние на цену, они не обсуждают альтернативные объяснения, выходящие за рамки тех, которые связаны со спросом. Общий акцент делается на отношениях между производителем и потребителем.

До настоящего времени отношения типа производитель-производитель не рассматривались как основа, на которой происходит восстановление ресурсов. Именно здесь решения, принимаемые одним производителем, то есть пользователем ресурса, влияют на других производителей. Ресурсы часто извлекаются из одних продуктов и перерабатываются в другие в циркулярной экономике, например, способами, которые часто выходят за пределы границ одного производства. Таким образом, этот тип отношений важен для развития теории циркулярности и повышения эффективности мер на практике [6].

Цель состоит в том, чтобы сделать потоки ресурсов внутри отрасли и между отраслями все более циркулярными. Однако этот сценарий создает большую степень взаимозависимости. Например, ресурс, определяемый как побочный продукт (отходы) одной фирмой, часто будет использоваться как ресурс другой фирмы в какой-либо операции по его переработке. Такая взаимозависимость создает связанную сеть, в которой решение, означающее конкретную деятельность в одной части системы, создает последствия для других частей. Важным выводом является то, что экоэффективность ресурса может оцениваться только как явление, встроенное в общую систему, т. е. не на основе разового и изолированного использования ресурса.

К примеру, переработка и повторное использование предлагают жизнеспособные способы повышения экоэффективности. Когда мы что-то перерабатываем, ожидаемая цель – использовать меньше ресурсов, та же логика применяется для повторного использования. Мы можем ожидать значительно большего использования ресурсов – и большего количества отходов – если не будем ни перерабатывать, ни повторно использовать товары. Таким образом, независимо друг от друга, как рециркуляция, так и повторное использование продуктов оказывают положительное влияние на экологическую эффективность, хотя восстановление ресурсов все же может произойти. Отходы являются неизбежным результатом любой деятельности, т.е. рециркуляция, переоборудование и т. д. способствуют большей циркулярности потоков ресурсов. Тем не менее, как только некоторые потоки ресурсов поступают обратно в систему, отходы не являются неизбежными [6].

Другими словами, выбор повторного использования или переработки ресурса в данный момент времени двоичный, и ценность, созданная в результате этого, приходит за счет несделанного другого. Поэтому симбиотический спад – это упущенная выгода по сравнению с ожидаемой выгодой, вызванной изменениями циркулярного потока ресурсов. В рамках идеальной циркулярности, в которой отходы отсутствуют, эффект симбиотического спада не может возникнуть. Ресурсы можно просто использовать бесконечно.

Как более высокое повторное использование, так и более высокая рециркуляция оказывают положительное влияние на циркулярность использования ресурсов вне зависимости друг от друга. Позитивный эффект, который мы ожидаем от изменений в одном из процессов, частично перекрывается негативным влиянием, которое оказывает другой эффект. Это говорит о том, что действует эффект «отскока», как это определено в [5].

По мере того как экономика становится все более циркулярной, потоки ресурсов становятся все более взаимосвязанными, а принятие решений об использовании ресурсов все в большей степени создает альтернативные издержки. Именно эти упущенные преимущества использования ресурсов создают эффект «отскока». Предыдущие исследования по спаду были сосредоточены на отношениях типа производитель-потребитель, но стоит напротив сделать акцент на циркулярное использование ресурсов в отношениях типа производитель-производитель [1].

Переход к циркулярной экономике – это огромная возможность трансформировать нашу экономику и сделать ее более устойчивой, способствовать достижению климатических целей, сохранить мировые ресурсы, создать новые рабочие места и конкурентные преимущества для стран, внедряющих ее. Однако не все аспекты вышеуказанной концепции на сегодняшний день полностью изучены: существуют пробелы, которые еще только предстоит заполнить, поэтому к трансформации такого рода следует подойти очень внимательно. И хотя при развитии циркулярной экономики социальному вопросу уделяется наименьшее внимание, игнорирование именно экономического характера концепции может снизить ее потенциальные экологические выгоды и вызвать эффект «отскока»: более эффективное использование материалов может вызвать снижение цены и тем самым увеличить уровень производства, таким образом, экологические выгоды в значительной степени компенсируются экономическим ростом [7].

## Литература

1. Pauliuk S. Critical appraisal of the circular economy standard BS 8001:2017 and a dashboard of quantitative system indicators for its implementation in organizations// Resources, Conservation & Recycling. 2017. P. 81-92.

- 
2. Ратнер С.В. Циркулярная экономика: теоретические основы и практические приложения в области региональной экономики и управления // Инновации. – 2018. – № 9. – С. 2-10.
  3. Болбот Е.А., Клочков В.В. Системный анализ рисков внедрения «зеленых» технологий // Экономика природопользования. – 2012. – № 1. – С. 78-100.
  4. Клочков В.В., Ратнер С.В. Управление развитием «зеленых» технологий: экономические аспекты. – М.: ИПУ РАН, 2013. – 291 с.
  5. Figge F., Stevenson A. Thorpe. The symbiotic rebound effect in the circular economy// Ecological Economics. 2019. Pp. 61-69.
  6. Задорожная Л.Е., Ратнер С.В. Драйверы экономического роста в циркулярной экономике // Друkerовский вестник. – 2020. – № 1. – С. 21-34.
  7. Григорян А. Вопрос потребления в концепции циркулярной экономики // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2018. – С. 157-159.