



# Циркулярная экономика в Беларуси: барьеры на пути перехода<sup>1</sup>

Надежда Батова, Евгения Шершунович, Ирина Точицкая, 2019

BEROC Green Economy Policy Paper Series, PP no.9

## Резюме

В работе проводится сопоставление результатов опросов субъектов хозяйствования относительно барьеров, сдерживающих развитие циркулярной экономики. Анализ выявил, что опрошенные предприятия в целом положительно оценивают действующую в Беларуси законодательную базу, регулирующую отношения в сфере отходов, однако выделяют ряд других значимых барьеров. Во-первых, к ним относится отсутствие технологий переработки, что отчасти может быть связано с недостаточной осведомленностью о наилучших доступных практиках в этой сфере. Во-вторых, экономическая нецелесообразность, во многом обусловленная ожиданием высоких первоначальных инвестиционных затрат на внедрение инновационных бизнес-моделей. Проведенный анализ научной литературы и барьеров развития циркулярной экономики Беларуси позволил подтвердить обоснованность полученных результатов и выявить схожие в отраслях промышленности, строительства и торговли барьеры, возникающие на ранних стадиях внедрения циркулярной экономики.

JEL: M 21; Q 01; Q 53; Q 58

Ключевые слова: циркулярная экономика, использование отходов, барьеры, промышленность, строительство, торговля, Беларусь.

## Содержание

1.	Введение.....	2
2.	Специфика барьеров циркулярной экономики.....	2
3.	Результаты опроса субъектов хозяйствования относительно барьеров.....	4
3.1.	Промышленность.....	4
3.2.	Строительство.....	9
3.3.	Торговля.....	14
4.	Выводы.....	18
	Литература.....	19

© Центр экономических исследований БЕРОК

© Belarusian Economic Research and Outreach Center

<sup>1</sup> Данная публикация предназначена для широкой аудитории читателей, и является девятой из серии работ о циркулярной экономике в Беларуси, выполняемых в рамках Проекта по развитию Центра экономических исследований BEROC, финансируемого SIDA.

## 1. Введение

Мировой опыт реализации инновационных бизнес-кейсов (*Батова, Н., Сачек, П., Точицкая, И., 2018*) свидетельствует о наличии множества различных барьеров и препятствий, которые необходимо преодолеть для содействия масштабному переходу от линейной модели к циркулярной. Они становятся объектом пристального внимания и изучения не только с целью их устранения или смягчения негативных последствий, а также для понимания, почему, несмотря на повсеместно заявляемую поддержку экономики замкнутого цикла, темпы ее внедрения оказались ниже ожидаемых. При исследовании барьеров, сдерживающих развитие циркулярной экономики, используются различные подходы и методы анализа, в том числе глубинные интервью и опросы бизнеса, представителей органов, определяющих политику, и населения. Они позволяют получить ценный фактический материал, способствующий более глубокому пониманию факторов, сдерживающих развитие экономики замкнутого цикла.

Данная работа ставит своей целью изучение барьеров, ограничивающих использование отходов в Беларуси, анализ и оценка которых имеет принципиальное значение для развития циркулярной экономики в стране. Для потенциальных участников (предприятий, генерирующих или перерабатывающих отходы, потребителей, использующих продукцию из вторичного сырья) такая оценка чрезвычайно важна при принятии решения о внедрении замкнутых технологических циклов. Для предприятий, использующих в своей деятельности отходы и вторичное сырье, снятие барьеров является необходимым условием их дальнейшего развития. С точки зрения органов государственного управления оценка значимости барьеров развития циркулярной экономики необходима как для формирования ресурсоэффективной государственной политики, так и для выявления инструментов стимулирования использования вторичных ресурсов.

В качестве основного источника данных используются результаты опросов по циркулярной экономике (*Сачек, П., Шериунович Е., Точицкая, И., 2019*), проведенных Государственным научным учреждением «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь» (далее ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь») в первом квартале 2019 г. по заказу Центра экономических исследований Верос.

Изложение работы построено следующим образом: во втором разделе на основе анализа литературы выявлены социально-культурные, законодательные, информационные, технологические и экономические барьеры, сдерживающие использование отходов и развитие циркулярной экономики, которые были подробно изучены в ходе практической части работы, в третьем – представлены результаты сопоставления опросов субъектов хозяйствования относительно барьеров по сферам деятельности: промышленность, строительство и торговля, а также проведена рейтинговая оценка барьеров по каждой группе опрашиваемых респондентов. В заключении содержатся основные выводы.

## 2. Специфика барьеров циркулярной экономики

Циркулярная экономика представляет собой сложную многоуровневую систему, принципы организации которой существенным образом отличаются от традиционной линейной экономики. Это обуславливает специфику ограничивающих ее барьеров, под которыми в данной работе понимаются некоторые препятствия, сдерживающие развитие деятельности по извлечению вторичных ресурсов из отходов и вовлечению их в производство новой продукции в качестве вторичного сырья.

Выявлению факторов, препятствующих развитию циркулярной экономики, посвящено большое количество исследований (*Kirchherr, J., 2017; Pheifer, A.G., 2017; Ritzén, S., Sandström, G.Ö., 2017; Technopolis-group, 2016*), систематизация которых позволяет выделить пять групп барьеров: социально-культурные, законодательные, информационные, технологические и экономические.

Обязательным условием перехода от традиционной линейной на циркулярную модель экономики является преодоление *социально-культурных барьеров*. Они сдерживают развитие циркулярной экономики ввиду имеющихся различий в ценностных установках и уровне экологической ответственности общества.

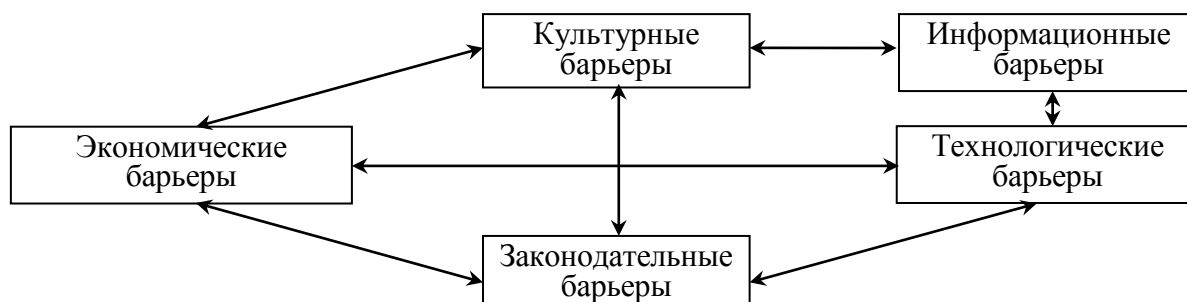
*Законодательные барьеры* проявляются в форме ограничений, накладываемых действующим законодательством. Государственное управление процессом перехода к циркулярной экономике предполагает разработку системы нормативно-правовых актов: государственной стратегии действий; долгосрочных и среднесрочных программ, отраслевых регламентов и правил, стимулирующих повторное использование ресурсов и др.

Недостаточная информированность потребителей и производителей относительно сущности и принципов, лучших практик и передового опыта внедрения циркулярной экономики формирует *информационный барьер*.

*Экономические барьеры* обусловлены множеством факторов. Одним из основных из них является стоимость циркулярных инноваций. Высокие инвестиционные затраты и длительный ожидаемый период окупаемости в большей степени оказывают негативное влияние на малые и средние предприятия, которые более чувствительны к дополнительным финансовым затратам, по сравнению с крупными компаниями. Отсутствие четкой методологии оценки экономической эффективности деятельности предприятий, использующих вторичные ресурсы, действенных механизмов финансовой поддержки и преференций, как со стороны банковской системы, так и государства, также сдерживает внедрение циркулярных процессов. Кроме того, в данной сфере проявляется эффект масштаба, вследствие которого сбор и переработка отходов являются менее экономически выгодными вариантами для тех, кто производит меньшие объемы отходов (Батова, Н., Сачек, П., Тоцицкая, И., 2019).

*Технологические барьеры* внедрения циркулярной экономики характеризуются отсутствием четкой логистической инфраструктуры системы сбора, извлечения и переработки вторичных ресурсов; отсутствием демонстрационных проектов работы с новыми технологиями, и как следствие, обеспокоенностью проблемой качества продуктов, произведенных из вторичного сырья и отходов.

Выделенные группы барьеров являются взаимообусловленными. Так, информационные барьеры, связанные с разным уровнем знаний и осведомленности в цепочке создания стоимости, оказывают влияние на социально-культурные барьеры, которые в свою очередь во многом определяют законодательные, поскольку принятие нормативно-правовых актов может следовать за социальными изменениями в обществе. Экономические барьеры, в свою очередь, могут определять технологические, так как для внедрения циркулярных бизнес-моделей необходимы инвестиции. Ограниченный интерес предприятий к использованию вторичных ресурсов в производственной деятельности не способствует выделению средств для развития данного направления и не создает давления на законодательную сферу для внесения изменений в действующую нормативно-правовую базу (рис. 1).



Источник: рисунок составлен авторами на основании собственных исследований.

**Рисунок 1. Взаимосвязь групп барьеров циркулярной экономики**

При анализе барьеров циркулярной экономики и разработке мер по их устранению или смягчению негативных последствий необходимо принимать во внимание данную взаимосвязь и взаимозависимость. Это обусловлено тем, что взаимодействие между выделенными группами барьеров может способствовать как развитию экономики замкнутого цикла, так и сохранению традиционной модели линейной экономики.

### 3. Барьеры использования отходов: данные опроса предприятий

#### 3.1. Промышленность

Законодательством Республики Беларусь об обращении с отходами установлена приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности (*Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года, 2017*). Расширение использования промышленных отходов может быть достигнуто за счет увеличения их переработки в собственном или стороннем производстве, создания новых технологий рециркуляции отходов, разработки ассортимента изделий, вырабатываемых полностью или со значительной долей отходов.

Согласно проведенному опросу промышленных предприятий Беларуси<sup>2</sup>, 78,8 % респондентов указали на наличие факторов, сдерживающих использование отходов, и только 21,2 % – считают, что такие факторы отсутствуют (таблица 1).

К наиболее значимым барьерам, сдерживающим внедрение циркулярных процессов в промышленности, респондентами отнесены: отсутствие технологий переработки (36,4 %) и экономическая нецелесообразность (30,0 %). Наряду с этими факторами, предприятия, с одной стороны, опасаются снижения качества выпускаемой продукции при использовании вторичного сырья (14,2 % опрошенных), с другой – отмечают отсутствие ресурсов для ориентации производственного процесса на использование вторичного сырья (11,5 %) (рис. 2).



Источник: собственные расчеты на основе данных опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

**Рисунок 2. Распределение ответов респондентов на вопрос «что сдерживает использование отходов на Вашем предприятии», % ответов респондентов промышленности**

<sup>2</sup> В рамках исследования промышленной сферы было опрошено 330 респондентов.

**Таблица 1. Распределение ответов респондентов на вопрос «что сдерживает использование отходов предприятиями промышленности», %**

	Процент ответов								
	Все респонденты	по формам собственности					в производственной деятельности		
		государственная	частная	смешанная		иностранная	вторичное сырье		используют производственные отходы
				без иностранного участия	с иностранным участием		используют	не используют	
Ничего не сдерживает	21,2	26,3	22,5	18,6	11,1	0,0	39,5	17,9	27,5
Экономическая нецелесообразность	30,0	23,7	29,2	33,9	33,3	50,0	15,8	34,7	26,8
Отсутствие технологий переработки	36,4	39,5	34,4	39,0	50,0	16,7	28,9	40,1	34,1
Отсутствие ресурсов для ориентации производственного процесса на использование вторичного сырья	11,5	7,9	12,0	8,5	22,2	16,7	–	13,4	15,9
Снижение качества выпускаемой продукции при использовании вторичного сырья	14,2	7,9	16,3	10,2	11,1	33,3	10,5	14,1	21,7
Отсутствие рынков сбыта для продуктов из вторичного сырья	5,2	5,3	4,3	8,5	5,6	0,0	13,2	3,1	8,0
Отсутствие информации об объемах имеющегося стороннего вторичного сырья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отсутствие доступа к стороннему вторичному сырью	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отсутствие необходимой законодательной базы, регулирующей отношения в сфере отходов	3,6	10,5	2,9	0	5,6	16,7	5,3	3,4	6,5
Иное	3,3	2,6	4,8	0	0	0,0	2,6	3,4	2,9

*Примечание:* общая выборка включает 330 респондентов, каждый из которых имел возможность выбрать не более трех вариантов ответов.

*Источник:* собственные расчеты на основе данных опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

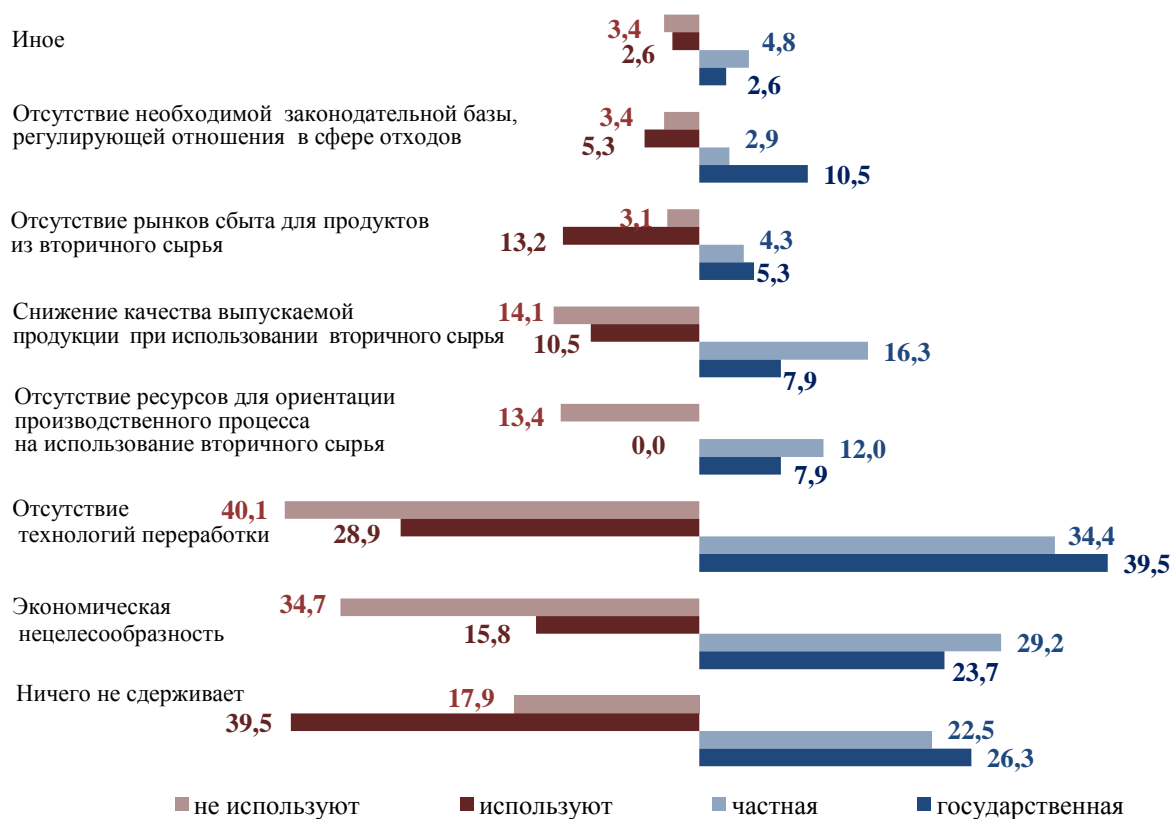
Все предприятия, участвующие в опросе, обеспокоены возможным снижением качества выпускаемой продукции, что во многом обусловлено неопределенностью относительно качества сырья. Данный барьер традиционно возникает на этапе перехода к циркулярной экономике, так как отсутствие стандартов на инновационную продукцию затрудняет определение пригодности вторичных ресурсов для высококачественной рециркуляции. Разработка таких стандартов качества в тесном сотрудничестве с соответствующими отраслями промышленности будет не только повышать доверие к вторичному сырью и качеству производимой из него продукции, но и способствовать формированию рынка отходов.

Отсутствие ресурсов для ориентации производственного процесса на использование вторичного сырья в большей степени сдерживает развитие рециркуляции отходов на предприятиях смешанной с иностранным участием (22,2 %), иностранной (16,7 %) и частной (12,0 %) форм собственности и в меньшей государственные предприятия (7,9 %). Общая неготовность респондентов вкладывать средства в построение замкнутых технологических циклов обусловлена противоречием между необходимостью поддерживать текущие производственные процессы и аккумулировать средства для внедрения циркулярных инноваций. Данный барьер свидетельствует о наличии глобальных и локальных проблем финансирования модернизации как за счет внутренних резервов, так и внешних инвестиций.

Анализ опросов промышленных предприятий позволил установить отсутствие существенных различий в значимости факторов, сдерживающих использование отходов и вторичного сырья, обусловленных формой собственности (*Шериунович, Е., Точицкая, И., 2019*). В качестве основных барьеров наибольшее количество респондентов выделили недостаточное распространение технологий переработки и экономическую нецелесообразность. Отсутствие рынков сбыта для продуктов из вторичного сырья не является существенным барьером, сдерживающим дальнейшее развитие сферы переработки данного вида ресурсов. На значимость данного фактора указали только 5,3 % предприятий государственной и 4,3 % респондентов частной формы собственности. Различия наблюдаются в оценке влияния законодательного фактора. Так, отсутствие нормативной базы регулирующей отношения в сфере отходов беспокоит 10,5 % государственных предприятий, и только 2,9 % частных. Такое распределение ответов может быть связано с тем, что крупные государственные предприятия образуют больший объем отходов, чем малые частные, и как следствие нуждаются в четко прописанных алгоритмах их утилизации (рис. 3).

Существенные различия в ответах респондентов наблюдаются в зависимости от вовлечения вторичных ресурсов и отходов в производственный процесс. Среди опрошенных предприятий, использующих вторичное сырье, 60,5 % отмечают наличие факторов, ограничивающих развитие данного направления, в то время как 39,5 % считают, что таковые отсутствуют. При этом большинство респондентов, не использующих вторичные ресурсы (82,1 %), указывают на наличие барьеров внедрения технологий замкнутого цикла, из них 40,1 % считают, что отсутствуют технологии переработки и 34,7 % уверены в экономической нецелесообразности данных процессов. И лишь 17,9 % предприятий не рассматривают возможность внедрения циркулярных процессов, несмотря на отсутствие, по их мнению, факторов, сдерживающих использование вторичных ресурсов и отходов.

Предприятия, как использующие, так и не использующие вторичное сырье (5,3 % и 3,4 % респондентов соответственно) отмечают, что отсутствие необходимой законодательной базы незначительно сдерживает развитие данной сферы. Это подтверждает ранее сделанный вывод о том, что общий вектор государственной политики Беларуси, направленный на становление экологически безопасной и ресурсоэффективной экономики, в настоящее время позволяет развиваться циркулярным бизнес-моделям (*Сачек, П., Точицкая, И., Батова, Н., 2018*).



Источник: собственные расчеты на основе данных опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

**Рисунок 3. Распределение ответов на вопрос «что сдерживает использование отходов на предприятиях промышленности», в зависимости от формы собственности; использования или неиспользования стороннего вторичного сырья %**

На основании проведенных исследований нами построен рейтинг, классифицирующий барьеры в три группы по принципу «светофора»:

*красная зона* – имеют наибольшее значение (наиболее популярные ответы, 1–2 место рейтинга);

*желтая зона* – достаточно значимы (находящиеся в верхней части рейтинга, 3–4 позиция по популярности);

*зеленая зона* – не очень значительны (5–9 место рейтинга) с точки зрения сдерживания развития циркулярной экономики.

Совокупность барьеров, выделяемых опрашиваемыми предприятиями промышленности и их классификация по степени ограничения использования отходов, представлена в таблице 2.

Установлено, что предприятия независимо от формы собственности и наличия переработки вторичного сырья и отходов, выделяют одинаковые барьеры, сдерживающие использование отходов в промышленности. При этом отсутствие технологий переработки на предприятиях, убежденность в экономической неэффективности и негативном влиянии вторичного сырья на качество продукции (1-3 рейтинговая позиция) привели к тому, что в настоящее время респонденты даже не рассматривают возможность его использования. Данный вывод подтверждается результатами опроса, согласно которым, такие факторы как отсутствие информации об объемах имеющегося стороннего вторичного сырья и отсутствие доступа к стороннему вторичному сырью, непосредственно указывающие на неразвитость рынка вторичного сырья в республике, не определены в качестве барьера ни одним респондентом в сфере промышленности.





### 3.2. Строительство

Строительство является одной из самых материалоемких отраслей, что обуславливает необходимость внедрения в данную сферу ресурсосберегающих технологий. В аспекте развития циркулярной экономики уникальным представляется опыт развития Нидерландов, где введенный запрет на свалку отходов и вторичного сырья, а также отдельных строительных и монтажных отходов позволил создать эффективный экологически ориентированный строительный кластер, включающий как отрасль строительства, так и производство строительных материалов. Концепция его развития основана на внедрении замкнутого безотходного производства с многократным использованием техногенного сырья (Aramyan, L., Valeva, N., 2016).

Перед отечественными предприятиями стоит задача освоения производства новых видов продукции с повышенными потребительскими свойствами с использованием вторичных ресурсов. Это позволит удешевить стоимость строительства и сократить импорт строительных материалов (Программа развития промышленного комплекса Республики Беларусь на период до 2020 года, 2012). Однако, достижение поставленных стратегических задач, по мнению 79,5 % опрошенных предприятий республики<sup>3</sup>, сдерживается рядом барьеров.

Около 30 % опрошенных организаций считают, что отсутствие технологий переработки и экономическая нецелесообразность являются наиболее значимыми факторами, сдерживающими использование отходов в строительной отрасли. Кроме этого, предприятия строительной отрасли наряду с отсутствием ресурсов (11,4 %) в качестве весомого барьера определили неразвитость законодательной базы, регулирующей отношения в сфере отходов (7,6 %). Возможность снижения качества выпускаемой продукции при использовании вторичного сырья в сфере строительства допускает только 3,2 % опрошенных. Такое распределение ответов может быть связано с тем, что 96,8 % респондентов даже не рассматривают такой вариант, поскольку считают его реализацию экономически нецелесообразно и технологически трудным (рис. 4).



Источник: собственные расчеты на основе данных конъюнктурного опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

#### Рисунок 4. Распределение ответов на вопрос «что сдерживает использование отходов на Вашем предприятии», % ответов респондентов отрасли строительства

Опрос выявил схожесть в восприятии барьеров использования отходов на предприятиях строительства вне зависимости от формы собственности и степени включенности вторичного сырья в производственный процесс (таблица 3).

<sup>3</sup>В рамках исследования строительной сферы было опрошено 185 респондентов.

**Таблица 3. Распределение ответов на вопрос «что сдерживает использование отходов предприятиями строительства», %**

	Процент ответов							
	Все респонденты	по формам собственности				в производственной деятельности		
		государственная	частная	смешанная		вторичное сырье		используют производственные отходы
				без иностранного участия	с иностранным участием	используют	не используют	
Ничего не сдерживает	20,5	25,5	18,3	23,1	0,0	33,3	21,5	32,8
Экономическая нецелесообразность	28,6	11,8	34,6	30,8	100,0	33,3	27,5	29,5
Отсутствие технологий переработки	28,6	17,6	32,7	30,8	66,7	44,4	29,5	31,1
Отсутствие ресурсов для ориентации производственного процесса на использование вторичного сырья	11,4	9,8	12,5	3,8	66,7	11,1	11,4	11,5
Снижение качества выпускаемой продукции при использовании вторичного сырья	3,2	5,9	1,9	0,0	33,3	11,1	3,4	6,6
Отсутствие рынков сбыта для продуктов из вторичного сырья	5,4	0,0	8,7	3,8	0,0	11,1	4,7	4,9
Отсутствие информации об объемах имеющегося стороннего вторичного сырья	0,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0
Отсутствие доступа к стороннему вторичному сырью	1,1	0,0	1,9	0,0	0,0	11,1	0,0	1,6
Отсутствие необходимой законодательной базы, регулирующей отношения в сфере отходов	7,6	5,9	8,7	3,8	33,3	22,2	6,7	6,6
Иное	4,3	7,8	1,9	7,7	0,0	11,1	4,7	3,3

*Примечание:* общая выборка включает 185 респондентов, каждый из которых имел возможность выбрать не более трех вариантов ответов.

*Источник:* собственные расчеты на основе данных опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

Исключение составляют предприятия смешанной формы собственности с иностранным участием, 33,3 % которых считают важным сдерживающим фактором отсутствие законодательства, регулирующего отношения в сфере отходов, в то время как его значимость для остальных участников является достаточно низкой (7,6 % респондентов в среднем по отрасли, в том числе 5,9 % государственных, 8,7 % частных и 3,8 % смешанной без иностранного участия форм собственности).

На наличие барьеров указало 78,5 % не использующих вторичное сырье и 66,7 % строительных организаций, его использующих. По оценкам респондентов, внедривших рециркуляцию отходов, дальнейшему развитию данного направления препятствует, прежде всего, отсутствие технологий (44,4 % опрошенных) и экономическая нецелесообразность (33,3 %). Недостаток ресурсов для переориентации производственных процессов, снижение качества выпускаемой продукции и отсутствие рынков сбыта вызывает опасения у 11,1 % предприятий, использующих вторичное сырье (рис. 5).



Источник: собственные расчеты на основе данных конъюнктурного опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

**Рисунок 5. Распределение ответов на вопрос «что сдерживает использование отходов на строительных предприятиях», в зависимости от формы собственности; использования/неиспользования стороннего вторичного сырья %**

Анализ структуры полученных ответов по каждому выделенному барьеру в отдельности позволил установить, что такие факторы как отсутствие информации об объемах стороннего вторичного сырья и отсутствие доступа к нему, волнуют лишь частные строительные компании, которые единственными из всей совокупности выборки определили их в качестве барьеров. Это свидетельствует о наличии потенциального интереса к процессам рециркуляции отходов на данных организациях (рис. 6).

Перспективность развития данного направления обусловлена следующим: во-первых, особенностью строительных отходов, которые можно перерабатывать неоднократно, так при переработке бетона получают вторичный щебень, а из отходов, содержащих битум, делают: мастику, порошок и битумно-минеральную массу, которые используются в изготовлении кровельных материалов и дорожных работах; арматуру вновь используют в строительстве, а асфальт после термической обработки вновь применяют для дорожных работ (vtor.by, 2019);

во-вторых, экономической эффективностью, так как на переработку отходов тратится меньше средств и времени, чем на полный производственный технологический цикл, начиная с процесса добычи природных материалов. Таким образом, внедрение в деятельность строительных организаций принципов и бизнес-моделей циркулярной экономики позволит не только снизить ущерб окружающей среде, но и сократить расходы на строительные и другие материалы.



Источник: собственные расчеты на основе данных опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

### Рисунок 6. Оценка барьеров строительными предприятиями по формам собственности, %

Совокупность барьеров, выделяемых опрашиваемыми строительными предприятиями и их классификация по степени значимости на ограничение использования отходов, представлена в таблице 4.

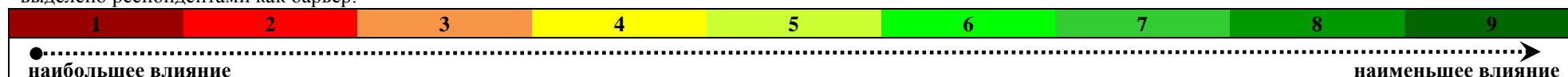
Установлена схожесть в выделении наиболее значимых барьеров в сфере строительства (экономическая нецелесообразность и отсутствие технологий переработки – 1-2 рейтинговая позиция) независимо от формы собственности и использования в производственной деятельности вторичного сырья и отходов. Несмотря на отсутствие ресурсов (данный фактор чаще всего занимает третью позицию в рейтинге барьеров), предприятия строительной отрасли в большей степени, чем промышленные, выражают заинтересованность в рециркуляции отходов, что подтверждается их озабоченностью отсутствием необходимой законодательной базы.

В соответствии с Законом об обращении с отходами (Закон «Об обращении с отходами», 2007) при разработке проектной документации на строительство должен предусматриваться комплекс мероприятий по обращению с отходами, включающий в себя, в том числе и определение количественных и качественных показателей образующихся отходов и возможности их использования в качестве вторичного сырья. Однако, белорусские строительные организации медленно реагируют на инновации, соблюдая осторожность в выборе новых материалов, в том числе из вторичных ресурсов. Это во многом объясняется спецификой отрасли, обусловленной повышенной ответственностью за конечный продукт (вплоть до угрозы для жизни людей), в случае если будут применены несоответствующие технологии или допущены ошибки на стадии проектирования и выбора материалов.

**Таблица 4. Рейтинг барьеров сдерживающих использование отходов на строительных предприятиях**

Барьеры	Строительные предприятия							
	вся выборка	по формам собственности				в производственной деятельности		
		госу- дарст- венная	част- ная	смешанная		стороннее вторичное сырье		используют отходы в собственной деятельности
				без иностранного участия	с иностранным участием	исполь- зуют	не исполь- зуют	
Экономическая нецелесообразность	1	2	1	1	1	2	2	2
Отсутствие технологий переработки	1	1	2	1	2	1	1	1
Отсутствие ресурсов для ориентации производственного процесса на использование вторичного сырья	2	3	3	3	2	4	3	3
Снижение качества выпускаемой продукции при использовании вторичного сырья	6	5	5	нб	3	4	6	4
Отсутствие рынков сбыта для продуктов из вторичного сырья	4	нб	4	3	нб	4	5	5
Отсутствие информации об объемах имеющегося стороннего вторичного сырья	8	нб	6	нб	нб	нб	7	нб
Отсутствие доступа к стороннему вторичному сырью	7	нб	5	нб	нб	4	нб	7
Отсутствие необходимой законодательной базы, регулирующей отношения в сфере отходов	3	5	4	3	3	3	4	4
Иное	5	4	5	2	нб	4	5	6

*Примечание:* барьеры ранжированы по принципу «светофора»: красная зона – имеют наибольшее значение (наиболее популярные ответы, 1–2 место рейтинга); желтая зона – достаточно значимы (находящиеся в верхней части рейтинга, 3–4 позиция по популярности); зеленая зона – не очень значительны (5–9 место рейтинга), нб – не выделено респондентами как барьер.



*Источник:* собственные расчеты на основе данных опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

### 3.2. Торговля

Для обеспечения эффективности системы использования вторичного сырья и отходов важно, чтобы все участники цепочки создания стоимости, а не только производители взяли на себя расширенную экологическую ответственность, включая потребителей, способствующих внедрению принципов циркулярной экономики через свой выбор в организациях торговли. Последние в свою очередь активно информируют и привлекают покупателей, в том числе, предлагая им ответственно поставляемые продукты, упаковку с уменьшенным воздействием на окружающую среду, а также организуя совместно с производителями различные информационные кампании по формированию экологически ответственного потребления (*EuroCommerce, 2017*). Так, немецкие сети супермаркетов, такие как Rewe, Real, Lidl и KiK, давно отказались от пластика и через различные схемы лояльности стимулируют потребителя пользоваться более экологичной многоразовой упаковкой, несмотря на то, что официальный запрет на реализацию пластиковых одноразовых изделий в ЕС начнет действовать только в 2021 г. (*Marketing.by, 2018*). В Беларуси ритейлеры признают, что пока не могут полностью отказаться от этого вида упаковки и только начинают переходить к экологичной. Поэтапное снижение количества полиэтиленовой упаковки и замещение ее безопасной упаковкой, в том числе из стекла и бумаги предусмотрено Директивой № 7 «О совершенствовании и развитии жилищно-коммунального хозяйства страны» от 04.03.2019 г. При этом, начиная с декабря 2014 г., непродовольственные магазины с торговой площадью более 100 кв. м принимают отработанные батарейки, более 400 кв. м – энергосберегающие лампы, а более 500 кв. м – электронную и электрическую бытовую технику (*Постановление Совета Министров, 2014*).

Согласно проведенному опросу основным барьером, сдерживающим использование отходов на предприятиях торговли<sup>4</sup>, 33,1 % респондентов считают именно отсутствие площадей для приема, хранения и сортировки. При этом 74,3 % опрошенных относит данное направление к экономически выгодным, а 94,1 % считают, что сформированное в республике законодательство, устанавливающее как расширенную ответственность производителя, так и регулирующие отношения в сфере отходов в достаточной степени соответствует принципам циркулярной экономики. Организация системы сбора и переработки отходов в торговле не требует значительных инвестиций, так на отсутствие финансовых ресурсов для ее создания указало только 21,3 % опрошенных (рис. 7, таблица 5).



Источник: собственные расчеты на основе данных опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

**Рисунок 7. Распределение ответов на вопрос «что сдерживает использование отходов на Вашем предприятии», % ответов респондентов отрасли торговли**

<sup>4</sup> В рамках исследования торговой сферы было опрошено 136 респондентов.

**Таблица 5. Распределение ответов на вопрос «что сдерживает использование отходов торговыми предприятиями», %**

	Процент ответов					
	Все респонденты	по форме собственности		предприятия, у которых 81-100% отходов поставляются		
		частные	государственные	ГУ «Оператор ВМР»	частным компаниям, оказывающим услуги по удалению отходов потребления	через собственную систему сбора и использования/обезвреживания
Экономическая нецелесообразность	25,7	23,3	35,0	24,6	66,7	25,0
Отсутствие площадей для приема, хранения и сортировки	33,1	31,1	55,0	35,4	75,0	0
Отсутствие финансовых ресурсов для организации системы сбора и переработки отходов	21,3	22,3	25,0	30,8	8,3	0
Отсутствие рынка сбыта для собранного вторичного сырья	9,6	7,8	25,0	10,8	0	25,0
Санитарно-эпидемиологические, противопожарные, природоохранные и иные требования законодательства	21,3	22,3	15,0	24,6	16,7	0
Отсутствие необходимой законодательной базы, регулирующей отношения в сфере отходов	5,9	4,9	10,0	4,6	0	0
Отсутствие примеров эффективного обращения с отходами на других предприятиях торговли	12,5	11,7	10,0	12,3	16,7	50,0
Иное	9,6	8,7	5,0	10,8	16,7	0

*Примечание:* общая выборка включает 136 респондентов, каждый из которых имел возможность выбрать не более трех вариантов ответов.

*Источник:* собственные расчеты на основе данных опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

На отсутствие площадей для приема, хранения и сортировки отходов указали 55,0 % опрошенных частных торговых организаций и только 31,1 % государственных, так как первые, предположительно, в большей степени озабочены эффективностью использования торговых площадей. Отсутствие рынка сбыта для собранного вторичного сырья определяют в качестве барьера 25,0 % государственных торговых предприятий, в то время как только 7,8 % частных рассматривают это в качестве сдерживающего фактора.

В тоже время 22,3 % опрашиваемых частных торговых предприятий определили в качестве барьера санитарно-эпидемиологические, противопожарные, природоохранные и иные требования законодательства и только 15,0 % государственных. Такое распределение ответов может быть обусловлено тем, что среди государственных предприятий преобладают крупные торговые объекты, располагающие достаточными средствами для выполнения данных требований законодательства, в то время как для частных (в большинстве своем малых компаний) это очень затратно. А также может косвенно указывать на некоторые послабления государственным торговым объектам, оказываемые контролирующими органами (рис. 8).



Источник: собственные расчеты на основе данных опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

**Рисунок 8. Распределение ответов на вопрос «что сдерживает использование отходов в торговых предприятиях» в зависимости от формы собственности, выбранных каналов поставки собранного вторичного сырья, % ответов**

Результаты опросов предприятий, поставляющих 81–100 % отходов, свидетельствуют об отсутствии действенных экономических стимулов, способствующих развитию данного направления, так как экономическая нецелесообразность определена в качестве одного из основных барьеров независимо от канала поставок.

Сравнивая предприятия, отходы которых поставляются сторонним организациям, необходимо отметить, что об отсутствии площадей достаточных для приема, хранения и сортировки отходов заявили 35,4 % респондентов, поставляющих отходы ГУ «Оператор ВМР» и 75,0 % респондентов поставляющих отходы частным компаниям. Данные результаты свидетельствуют о большей заинтересованности предприятий торговли в сотрудничестве с частными компаниями, оказывающими услуги по удалению отходов потребления. Особого внимания заслуживают ответы предприятий, поставляющих отходы через собственную систему сбора. Она в соответствии с действующим законодательством должна обеспечивать самостоятельный сбор отходов потребления и разделение их по видам, а обезвреживание и (или) использование собранных отходов товаров и тары может проводиться самостоятельно или с привлечением иных лиц. При этом, затраты производителей и поставщиков на организацию и функционирование собственной системы сбора отходов включаются в затраты на производство и реализацию товаров, учитываемые производителями и поставщиками при налогообложении (Указ Президента Республики Беларусь, 2012).

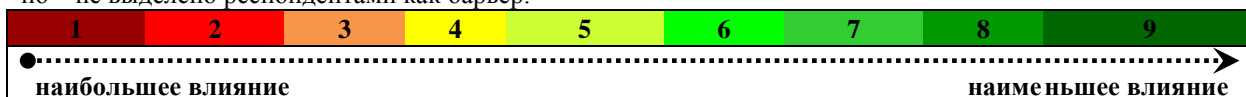
Респонденты данной группы выделили всего три барьера: отсутствие примеров эффективного обращения с отходами на других предприятиях торговли (50,0 % ответов респондентов и первое место в рейтинге); экономическая нецелесообразность и отсутствие рынка сбыта для собранного вторичного сырья (с одинаковыми весами 25,0 % эти факторы занимают второе место рейтинга) (таблица 6).



**Таблица 6. Рейтинг барьеров сдерживающих использование отходов торговыми предприятиями**

Барьеры	Процент ответов					
	вся выборка	по форме собственности		Предприятия, у которых 81-100% отходов поставляются		
		частные	государственные	ГУ «Оператор ВМР»	частным компаниям, оказывающим услуги по удалению отходов потребления	через собственную систему сбора и использования/обезвреживания
экономическая нецелесообразность	2	2	2	3	2	2
отсутствие площадей для приема, хранения и сортировки	1	1	1	1	1	нб
отсутствие финансовых ресурсов для организации системы сбора и переработки отходов	3	3	3	2	4	нб
отсутствие рынка сбыта для собранного вторичного сырья	4	6	3	5	нб	2
санитарно-эпидемиологические, противопожарные, природоохранные и иные требования законодательства	3	3	4	3	3	нб
отсутствие необходимой законодательной базы, регулирующей отношения в сфере отходов	6	7	5	6	нб	нб
отсутствие примеров эффективного обращения с отходами на других предприятиях торговли	4	4	5	4	3	1
иное	5	5	6	5	3	нп

*Примечание:* барьеры ранжированы по принципу «светофора»: *красная зона* – имеют наибольшее значение (наиболее популярные ответы, 1–2 место рейтинга); *желтая зона* – достаточно значимы (находящиеся в верхней части рейтинга, 3–4 позиция по популярности); *зеленая зона* – не очень значительны (5–9 место рейтинга); нб – не выделено респондентами как барьер.



*Источник:* собственные расчеты на основе данных конъюнктурного опроса ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь».

Установлено, что независимо от формы собственности предприятий торговли два первых барьера остаются неизменными: отсутствие площадей для приема, хранения и сортировки, и экономическая нецелесообразность.

Отсутствие примеров эффективного обращения с отходами на других предприятиях торговли и жесткие санитарно-эпидемиологические, противопожарные, природоохранные и иные требования законодательства в большей степени (3-4 рейтинговая позиция) сдерживают развитие собственной системы сбора отходов торговыми предприятиями, чем отсутствие необходимой законодательной базы, регулирующей отношения в сфере отходов (5–7 позиции).

## 4. Выводы

Исследования, посвященные изучению факторов, препятствующих развитию экономики замкнутого цикла за рубежом, выделяют пять укрупненных групп барьеров: социально-культурные, законодательные, информационные, технологические и экономические. Данные опроса субъектов хозяйствования (330 предприятий промышленности, 185 строительных организаций и 136 объектов торговли), показали, что такого же рода барьеры сдерживают внедрение циркулярной экономики в Беларуси.

Несмотря на то, что пятая часть опрошенных предприятий промышленности и строительства указала на отсутствие факторов, препятствующих использованию отходов, доля компаний, внедривших технологии переработки вторичного сырья в стране остается низкой. Это свидетельствует о наличии социально-культурных и информационных барьеров. Недостаточная информированность относительно сущности, принципов и наилучших доступных технологий циркулярной экономики во многом обуславливает ограниченный интерес белорусских компаний к этой сфере.

Высокая значимость экономических барьеров (экономическая нецелесообразность, отсутствие ресурсов для ориентации производственного процесса на использование вторичного сырья и создания системы сбора и переработки) обусловлена низкими ценами на первичные материалы и высокими инвестиционными затратами на внедрение циркулярных бизнес-моделей. Это свидетельствует о необходимости разработки новых экономических инструментов и механизмов стимулирования использования вторичного сырья.

Доминирование технологических барьеров (отсутствие технологий переработки и площадей для приема, хранения и сортировки вторичных ресурсов) указывает на то, что Беларусь находится в начальной стадии процесса перехода к циркулярной экономике. Поскольку внедрение инновационных технологий требует не только финансовых, но и временных затрат, он может быть осуществлен в стране только в средне- и долгосрочной перспективе.

Законодательные барьеры в настоящее время не оказывают существенного сдерживающего влияния на использование вторичных ресурсов. К тому же принятые изменения в законодательстве (поправки в Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» вступят в действие 09.12.2019 г.) позволят создать благоприятные условия для бизнеса в сфере циркулярной экономики. В частности, предполагается:

- уменьшение количества документов и упрощение требований для субъектов хозяйствования в области обращения с отходами;
- утверждение Технического кодекса установившейся практики, определяющего единые правила обращения с твердыми коммунальными отходами;
- дополнение основных принципов в области обращения с отходами принципом применения наилучших доступных технических методов,
- обязательное включение в Государственные программы в области обращения с отходами показателей по сбору вторичных материальных ресурсов и их использованию и мероприятий по их достижению.

В целом результаты исследований подтверждают, что Беларусь обладает хорошим потенциалом для развития циркулярной экономики. Для его реализации необходима модернизация производственных процессов и координация потоков вторичных ресурсов в экономике. Такого рода координация могла бы быть осуществлена путем создания цифровой платформы, позволяющей обмениваться информацией между покупателями и продавцами о наличии вторичного сырья, а также об опыте внедрения циркулярных бизнес-моделей.

## Литература

- Acceleratio, B.V. (2015). Barriers & Drivers towards a Circular Economy Literature Review / B.V. Acceleratio. – Naarden, 2015. – 138 p.
- Aramyan, L., Valeva, N. (2016). The Netherlands –Country Report on national food waste policy, Wageningen, 2016. – <http://www.eu-fusions.org/phocadownload/country-report/NETHERLANDS%2023.02.16.pdf>.
- EuroCommerce. (2017). How to make the Circular Economy happen: retailers' approach // Retail Detail. – 02.06.2017. – <https://www.retaildetail.eu/en/news/algemeen/how-make-circular-economy-happen-retailers-approach>.
- Kirchherr, J. (2017). Breaking the Barriers to the Circular Economy / J. Kirchherr, M.Hekkert, R.Bour, A.Huibrechtse-Truijens, E. Kostense-Smit, J. Muller. – Deloitte, 2017. – 15 p.
- Marketing.by (2018). Борьба с пластиком: Что мешает белорусской торговле перейти на экоупаковку. Комментарии "Евроопт" и "Виталюр" // Marketing.by. – 21.08.2018. <http://marketing.by/mnenie/borba-s-plastikom-cto-meshaet-belaruskoy-torgovle-pereyti-na-eko-upakovku-kommentarii-evroopt-i-vit/>
- Pheifer A.G. (2017). Barriers and Enablers to Circular Business Models / A.G. Pheifer. – Brielle, 2017. – 25 p.
- Ritzén, S., Sandström, G.Ö. (2017). Barriers to the Circular Economy – integration of perspectives and domains / S. Ritzén, G.Ö. Sandström // Procedia CIRP. – 2017. – № 64. – P. 7 – 12.
- Technopolis-group. (2016). Regulatory barriers for the Circular Economy. Lessons from ten case studies. – Amsterdam, 2016. – 174 p.
- The Circular Economy: Barriers and Opportunities for SMEs (2015). / CEPS Working Documents, 2015. – 25 P.
- vtor.by (2019). Применение переработанных строительных отходов / Вторичный щебень. – <https://vtor.by/poleznye-materialy/primenenie-pererabotannyh-stroitel-nyh-othodov/>
- Батова, Н., Сачек, П., Точицкая, И. (2018). Циркулярная экономика в действии: формы организации и лучшие практики / BEROC Green Economy Policy Paper Series, PP no.5. – [http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP\\_5\\_rus.pdf](http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP_5_rus.pdf).
- Батова, Н., Сачек, П., Точицкая, И. (2019). Финансирование циркулярных бизнес-проектов / BEROC Green Economy Policy Paper Series, PP no.6. – [http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP\\_GE\\_6\\_finance.pdf](http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP_GE_6_finance.pdf).
- Директива Президента Республики Беларусь № 7 от 04.03.2019 г. «О совершенствовании и развитии жилищно-коммунального хозяйства страны» – <http://president.gov.by/uploads/documents/2019/7dir.pdf>.
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 271-3 от 20.07.2007 г. – <http://www.pravo.by/document/?guid=3961&p0=H10700271>.
- Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года, утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 567 от 28.07.2017 г. – <http://www.government.by/upload/docs/filea1a9a20a06fc7fe5.PDF>
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 1124 от 02.12.2014 г. «Об утверждении перечня товаров, утративших потребительские свойства, и отходов упаковки, сбор от физических лиц которых должны обеспечивать организации,

осуществляющие розничную торговлю, и Положения о порядке сбора от физических лиц организациями, осуществляющими розничную торговлю, товаров, утративших потребительские свойства, и отходов упаковки в местах их реализации (ремонта, технического обслуживания)». – <http://www.government.by/upload/docs/file2e8b9ea78453a062.PDF>.

Программа развития промышленного комплекса Республики Беларусь на период до 2020 г., утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 622 от 05.07.2012 г. – [http://www.economy.gov.by/uploads/news\\_files/001146\\_12850\\_Programma.pdf](http://www.economy.gov.by/uploads/news_files/001146_12850_Programma.pdf).

Сачек, П., Точицкая, И. Батова, Н. (2018). Замыкая круг: законодательное стимулирование внедрения циркулярной экономики/ BEROС Green Economy Policy Paper Series, PP no.4. – [http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP\\_GE\\_4.pdf](http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP_GE_4.pdf).

Сачек, П., Шершунович Е., Точицкая, И. (2019). Принятие решений об обращении с отходами на предприятиях / BEROС Green Economy Policy Paper Series, PP no.7. – [http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP\\_7\\_Sachek\\_07.08.2019.pdf](http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP_7_Sachek_07.08.2019.pdf).

Указ Президента Республики Беларусь № 313 от 11.07.2012 г. «О некоторых вопросах обращения с отходами потребления». – <https://instr.deal.by/cp7635-ukaz-prezidenta-respubliki-belarus-11-iyulya-2012-g--313.html>.

Шершунович, Е., Точицкая, И. (2019). Государственные vs. частные компании: есть ли различия в обращении с отходами / BEROС Green Economy Policy Paper Series, PP no.8. – [http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP\\_8\\_gosy\\_chastnyje\\_final\\_29.07.2019.pdf](http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP_8_gosy_chastnyje_final_29.07.2019.pdf).