

**СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ
И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ
РЕСУРСОВ В РФ***

https://doi.org/10.29003/m814.sp_ief_ras2019/119-142

Общий замысел изменений в сфере оборота отходов, так же как и возможные трудности в его реализации, носят достаточно очевидный характер [1; 2]. Разработчики реформ акцентировали внимание на проблемах, лежащих в плоскости микроэкономических решений. Важно, чтобы вопросы, связанные с отходами, не портили жизнь гражданам. При этом желательно, чтобы деятельность по утилизации была экономически оправданной.

Проблема утилизации – не новая, и способы ее решения хорошо известны [3; 4]. Общество несет затраты по утилизации отходов (определяемые действующим законодательством), а бизнес получает выгоды от вовлечения вторичных ресурсов в экономическое использование. Есть объективная потребность в решении проблем мусора, жизненная необходимость в избавлении от него. Если и есть претензии к канализационно-утилизационным системам, но нельзя не признать, что в целом они справляются с возложенными на них задачами. Они могут существенно различаться по техническому уровню, но без них невозможно обеспечивать процесс жизнедеятельности.

Если оценивать процессы утилизации отходов не по микро-, а по макроэкономическим последствиям принимаемых решений, то ситуация с экономикой процесса сбора и утилизации отходов представляется не столь очевидной, как хотелось бы. Экономическая деятельность базируется на нескольких основных параметрах, к которым стремится бизнес – увеличить до-

* *Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект №18-010-00273 «Взаимосвязи качественных и количественных изменений на товарных рынках»).*

ходы, увеличить выпуск продукции, усилить свою рыночную власть. Целесообразность роста экономических результатов компаний, занятых в сфере оборота отходов, вызывает сомнение. Вряд ли реформаторы хотят, чтобы в России становилось все больше мусора, а его утилизация становилась бы все дороже. Следовательно, в процессе управления необходимо сочетать стимулы и ограничения, административные и рыночные подходы к решению возникающих проблем.

Действующая система утилизации отходов складывалась веками, в ней огромную роль играют традиции, неформальные отношения, социальные критерии. Нет оснований считать, что в предыдущие годы у руководства страны не было интереса к проблемам рынка вторичного сырья. Заявление руководства страны, что «в РФ проблемами мусора не занимались последние 30 лет» [1], необходимо понимать не в утилитарном, а в более широком контексте. Не было достигнуто позитивных результатов в использовании вторичного сырья для обеспечения экономического роста, как это происходило во многих странах мира.

Результаты государственного вмешательства трудно оценивать, но, несомненно, они были, и немалые [5-6]. Достаточно оперативно было выполнено соглашение о трансграничном переносе отходов (1989-1993 гг.), в том числе и путем остановки высокоэффективных производств Кольского полуострова. Может быть, многим и не хочется вспоминать, как за 2-3 года были созданы базы по утилизации военной техники, включая высокотехнологичные, предназначенные для ликвидации бактериологического оружия, атомных подводных лодок, самолетов и т.д. Успехи внешнеторговой деятельности по обращению с отходами трудно переоценить. Это и экспорт «отходов» в виде авианосцев, оборудования, химических реактивов, и импорт товаров, считающихся за рубежом «мусором», за утилизацию которых в соответствующих странах надо было платить. В 1990-е годы в РФ был создан крупнейший рынок подержанных автомобилей, другого вторичного имущества, а также продовольствия сомнительного качества. Так как экономические ведомства не проявляли интереса к регулированию данной деятельности, то в ряде случаев проблемами мусора занимался криминал или правоохранительные органы. В конце 1990-х и начале 2000-х годов, из-за обострения криминальной обстановки, прохо-

дили парламентские слушания и связанные с этим пикеты граждан, научные диспуты по проблемам регулирования заготовки металлолома и необходимости изменений в сфере обращения отходов (вопросы лицензирования, налогообложения и т.п.). Были введены ограничения на экспорт лома и вторичных цветных металлов. Значит, вопрос заключался не просто в отходах, а в том, что власть не знала, как решать возникшие проблемы утилизации в интересах экономического развития страны.

Наиболее сложный вопрос реформирования системы утилизации отходов связан с их неоднородностью. Отходы отходам рознь: есть отвалы породы, а есть радиоактивные элементы. Утилизация отходов – столь специфическая область экономической деятельности, что ее невозможно регулировать универсальными для товарного производства методами. Сами по себе отходы производства являются результатом преобразования предмета труда, не обладающего признаками товара. Для различных видов отходов на различных территориях нет и не может быть одинаковых решений. Если не применять универсальные подходы к регулированию системы обращения отходов, то возникает множество дискуссионных вопросов. В частности, о том, какими, исходя из специфики рынка отходов, должны быть ключевые положения по его реформированию. Спрос со стороны бизнеса на отдельные виды отходов существенно различается [3; 6-7] (табл. 1).

Таблица 1

Основные группы отходов по уровню их востребованности в экономике, %

Группа отходов	Рентабельность утилизации	Уровень утилизации
1. Дефицитные и высокодоходные: золото, драгоценные металлы, радиоактивные отходы, вооружения и военная техника	Свыше 100	Свыше 90
2. Массовые и низкодоходные: бумага, текстиль, стекло, древесина, строительный мусор, отходы сельскохозяйственного производства и пищевой промышленности	10-20	25-50
3. Низкотехнологичные и невостребованные: вскрышные породы, отходы электроэнергетики, химической промышленности, пластмассы и бытовой мусор	Менее 10	Менее 5

Источник: составлено автором по данным [3; 6-7].

В настоящее время положительные результаты в сфере утилизации отходов достигнуты во многих секторах отечественной экономики.

По качеству утилизации радиоактивных отходов, химического оружия и ряда других особо опасных продуктов Россия занимает лидирующие позиции в мире. В последние годы были решены вопросы очистки арктических территорий от разнообразного мусора. Есть прогресс в очистке акваторий от ранее затопленных судов, в том числе атомных подводных лодок. Многие виды отходов подвергаются стопроцентной утилизации [3; 5]. Например, в металлургии осуществлена переработка шлаковых отвалов, внедрены передовые технологии разработки техногенных месторождений сырья, которые были созданы на базе отвалов и хвостов обогащения руды. Особую роль играют технологии и процессы вторичного использования материалов, машин и оборудования. Так, по масштабу выпуска восстановленных труб (оценочно 1,5 млн. т в год) отечественный бизнес мог бы войти в число крупнейших производителей труб в мире. Многие сооружения и оборудование отслужили уже по 3-4 нормативных срока эксплуатации. Внедряются новые технологии продления срока службы линий электропередач, гидротехнических сооружений.

В стране продолжают работать уникальные производства, в основе технологических схем которых лежит комплексная переработка сырья (торфа, нефелинов, полиметаллических руд и др.). В рыночных условиях возникают трудности с их функционированием. Например, причиной конфликта в Пикалево (2009 г.) была неурегулированная проблема цен на отходы. Имела место ситуация, когда отходы химического производства были ценным сырьем для металлургического, а, в свою очередь, его отходы – высококачественным сырьем для цементного производства. Использование попутных продуктов, получаемых в процессе переработки природного сырья (апатитовой руды), делает систему безотходной, участников – высоко прибыльными, но только при урегулировании вопросов обращения с отходами. Аналогичные ситуации с возможным использованием ресурсов, незадействованных в основном производстве, разнообраз-

ны (попутный газ в нефтедобыче, металлургические шламы и окалина, серный компонент в полиметаллических рудах).

Есть успешный опыт использования традиционных массовых ресурсов, получаемых на основе отходов. Масштабы заготовки металлолома, лома драгоценных металлов, отходов строительных работ говорят сами за себя. По экспорту металлолома, мазута РФ входит в пятерку ведущих поставщиков на глобальный рынок [2; 3]. В горнорудной промышленности активно используются технологии закладки выработок отработанной породой. Широко используются различные органические удобрения, получаемые из отходов в сельском хозяйстве. Создаются специализированные мощности по производству товаров из отходов в крупных интегрированных компаниях (Ростех, Росатом и др.).

Отходы всегда были составной частью ресурсного обеспечения экономики, а в некоторых видах деятельности – основным ресурсом. В условиях плановой экономики так называемые «деловые отходы» и «некондиционная продукция» составляли основу сырьевого обеспечения многих производств (мебельное производство в судостроении, выпуск товаров широкого потребления – в оборонном машиностроении, разнообразные объекты местной промышленности и т.д.). Потребление ими вторичных ресурсов в 1980-е годы превышало сегодняшние суммарные объемы потребления первичных и вторичных материалов в производстве товаров народного потребления. Постепенно в современном бизнесе появляются аналогичные примеры комплексного использования материалов, идет развитие систем с использованием восстановленных изделий.

На протяжении последних 30 лет бизнес уже вложил в самые эффективные области, связанные со сбором и переработкой вторичного сырья, утилизацией отходов (металлолом, картон, снос зданий, вывоз снега и т.д.). Они хорошо дополнили традиционные системы обеспечения общественных благ в части избавления от отходов жизнедеятельности человека (канализация, вывоз бытового мусора). Остались относительно непривлекательные для инвестирования области, прежде всего, связанные с промышленными отходами. Они не содержат непосредственной общественной угрозы и не являются ценным вторичным ресурсом. Так, сохраняются проблемы с ути-

лизацией ряда отходов, которые по объективным обстоятельствам не имеют экономически обоснованных решений.

1. Отходы горнорудного и топливно-энергетического комплексов характеризуются большим объемом при относительно низкой доле полезного компонента в них. Из 7,27 млрд. т образования отходов производства и потребления в стране на добычу полезных ископаемых в 2018 г. пришлось свыше 6,85 млрд. т. (94%). Второе место по объему образования отходов занимает производство металлургическое (136 млн. т), за ним следует производство химических веществ и химических продуктов (46 млн. т) [6]. Из 1 тонны железной руды используется около 300 кг полезного компонента, из руд цветных металлов – менее 30 кг, из 1 тонны золотосодержащей породы – менее 3 кг, а все остальное уходит в отходы обогащения, эффективное применение которых сегодня практически невозможно [3].

2. Низкоэффективными для использования являются отходы производства лесоматериалов, вскрышные породы, попутные газы. Из-за относительно низких качественных параметров получаемого сырья вторичные ресурсы оказываются неконкурентоспособными на отечественном рынке (в том числе из-за низких цен на первичные ресурсы). В качестве примера отметим лесозаготовительную деятельность. Она осуществляется на грани рентабельности, следствием чего становится повышенный уровень образования отходов в сравнении с другими странами мира. Заготавливается самая ценная часть лесных ресурсов – деловая древесина. Свыше трети имеющейся древесной массы (ветки, корни) остается невостребованной, ввиду повышенных затрат на ее переработку. Внимание к данной проблеме сохраняется ввиду периодически возникающих пожаров, но средства выделяются не на утилизацию отходов, а на тушение пожаров. Простые решения, например, введение справки об утилизации отходов при экспорте деловой древесины, могли бы изменить ситуацию. Однако, после введения подобной новации, нельзя исключать и угрозу массовой остановки лесозаготовительной деятельности, ввиду снижения ее экономической эффективности.

3. Отходы регионов, отдаленных от центров высокотехнологичной утилизации. За исключением Московского региона (20% твердых бытовых отходов РФ) и ряда крупных индуст-

риальных центров, на территории страны не хватает не только мощностей по утилизации отходов, но и самих отходов, для того, чтобы обеспечить их эффективное использование при помощи современных технологий [2, 6]. Парадоксом в сравнении с общемировой практикой можно считать дальность перевозки вторичного сырья (металлолома) на переработку в РФ (свыше 1100 км при среднемировых показателях менее 100 км), которая превышает дальность перевозки первичного сырья (руды). Уникальный опыт по очистке от мусора арктических территорий показывает, что утилизация отходов, решая социально-экологические задачи, в экономическом плане не обеспечивает компенсации производимых затрат. Данный момент имеет принципиальное значение для организации систем предотвращения образования отходов на многих территориях. Решать проблему утилизации отходов необходимо задолго до момента их образования, т. е. при принятии решений о завозе товаров в регион, при разработке продукции, предназначенной для применения в различных климатических условиях.

4. Особое значение имеют твердые бытовые отходы, т. к. проблема их утилизации затрагивает интересы всего населения страны. Их удельный вес в общем объеме отходов относительно невелик (около 1%), но они привлекают к себе повышенное внимание из-за ускоренного роста объемов и возникающих проблем с новыми местами для их размещения. Рост доли тары и упаковочных материалов, особенно из пластмасс, в общем объеме бытовых отходов создал дополнительные проблемы качества мусора. Его утилизация при помощи сжигания снижает объем, но не массу отходов, при этом повышается категория опасности отходов. Нерешенными остаются задачи утилизации традиционных изделий с относительно короткими сроками службы (батарейки, аэрозоли, шины, бытовая техника и др.). Как правило, их производство в России ограничено. Результатом их утилизации в лучшем случае становится последующий экспорт вторичных ресурсов, ввиду отсутствия спроса со стороны отечественного производства.

Исходя из мировой практики и следуя мнению ряда отечественных специалистов, можно предположить, что в стране достаточно много потенциально привлекательных областей

для развития производства на базе вторичного сырья [7, 8]. Теоретически существуют возможности для повышения уровня утилизации отходов, но при этом следует помнить о разумном соотношении дополнительных затрат на переработку и получаемых результатов.

Ситуации бывают разными, но в целом межкорпоративное сотрудничество в РФ находится на недостаточном для эффективного решения задач углубленной переработки ресурсов уровне. Показательным примером можно считать ситуацию вокруг подмосковных торфяников. Исторически власть и бизнес сотни лет решали задачу устранения подтопления разработок. Однако в 2010-е годы из-за негативных последствий пожаров было принято решение по их затоплению. Федеральные и региональные органы власти не смогли обеспечить их эффективное использование. Причина заключается в необходимости комплексного использования торфа на базе последовательного извлечения отдельных компонент. Есть предложения по доизвлечению железа, калия и даже золота из отвалов электростанций, но данная деятельность в сложившихся ценовых условиях оказывается убыточной. Вопрос не в производственных издержках, где все достаточно эффективно, а в транзакционных издержках, отражающих желание каждого участника процесса заработать на отходах и «завышающих» их цену при поставках партнеру.

В реально существующих в РФ экономических условиях область принятия решений по расширению вовлечения вторичных ресурсов в обращение относительно невелика. Многие отходы потребляются по месту их образования (оборотные отходы), т.е. не выходят за производственные рамки. Ценные отходы (возвратные, товарные, деловые) пользуются повышенным спросом, и нет проблем с их утилизацией. Есть обстоятельства, объективно ограничивающие возможности утилизации отходов массового производства. Основной объем невостребованных ресурсов образует малоценный мусор, и повысить его ценность крайне сложно. Только в перспективе, по мере изменения экономических условий, могут появиться и новые эффективные решения по утилизации.

Действующая в РФ система обращения с отходами эффективна, так как адекватна существующим потребностям общества (рис. 1).

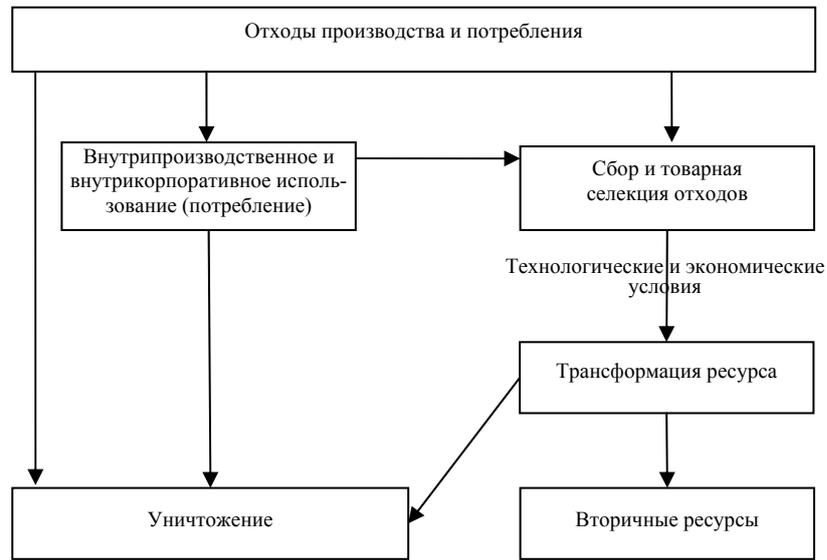


Рис. 1. Альтернативы использования отходов производства и потребления

Источник: составлено автором.

Задачи решаются с минимальными затратами, участники рынка имеют доход, уровень криминала соответствует общероссийской практике. У системы управления массовыми отходами производства и потребления в РФ есть несомненные достоинства. Это дешевизна, простота процессов (невысокая технологичность, доступность), учет реальных условий образования отходов. Одновременно в этом заключаются и ее недостатки, которые не позволяют эффективно трансформировать отходы во вторичные ресурсы.

Один из ключевых вопросов реформирования заключается в том, как создать более эффективную систему утилизации [3; 9-10]. Предложений на эту тему всегда было много. Заявителей даже не смущал тот факт, что отходом становится ресурс, который невозможно эффективно использовать. Дополнительный вопрос возник уже в 2018-2019 гг. – можно ли это сделать, не разрушив основы действующей системы? Проблема в том, что эффективная система утилизации отходов – та, которая для одних приносит высокие доходы, для других имеет низкие затраты по уничтожению

мусора, для третьих обеспечивает чистоту и благоприятную окружающую среду. Уничтожая отходы, можно получить социальный эффект, а перерабатывая отходы – экономический эффект. Соответственно, ценность активов, предназначенных для получения социального эффекта и для получения экономического результата, может существенно различаться.

Доминирующие тенденции на рынке отходов создают конфликт интересов, способствуют ухудшению социально-экономической ситуации в стране. Технические трудности в решении задач усугубляются низкой сравнительной эффективностью имеющихся альтернатив, определяемых возможностями переработки или уничтожением отходов. Уничтожение потенциальных вторичных ресурсов возможно без «дополнительных» затрат (обременений) бизнеса. Следствием этого являются сжигание попутного газа, выжигание лесных территорий, поджоги мусорных свалок.

Под влиянием экономических изменений 2010-х годов ослабла система управления процессами утилизации. Все чаще бизнес стал предпочитать избавляться от мусора самостоятельно (зачем вывозить, если можно сжечь на месте), не прибегая к услугам специализированных организаций. Рост социально-политических требований со стороны органов власти и населения к системам обращения с отходами вступает в противоречие с экономическими интересами бизнеса, а, следовательно, создает предпосылки для создания кризисных ситуаций. Это отчетливо наблюдается на протяжении 2017-2019 гг. [4; 7]. Таким образом, при оценке перспектив переработки мусора важно правильно оценивать движущие силы, определяющие особенности современного этапа развития системы утилизации отходов и производства вторичного сырья в РФ. Их источником являются власть, бизнес и общество в целом. Собственно технологические, производственные факторы играют вспомогательную роль в установке отраслевых приоритетов.

Переход от требований по проведению политики невмешательства (1990-2000-е годы) к требованиям по проведению активной государственной политики наблюдается во многих секторах, связанных с вторичным сырьем. Привлечение ресурса государственной поддержки идет особенно активно там, где

бизнес осознал свою силу и общественное значение и на этой основе укрепляет свои позиции (рыночную власть). Главной движущей силой и мотивом к внесению изменений в действующую законодательную систему выступают бизнес-интересы. Несомненно, в ходе реформ прослеживается и желание бизнеса заработать на реально существующей проблеме утилизации отходов. В конце 2000-х годов бизнес столкнулся с ограниченностью традиционных источников извлечения доходов от деятельности по утилизации (регулируемые платежи за вывоз мусора и ранее созданные полигоны по размещению отходов, находящиеся вблизи их образования) [2]. Кроме того, интерес бизнеса к принятию крупномасштабной программы определяется наличием средств на федеральном уровне, но не в полной мере соответствует возможностям организации современных систем обращения отходов в регионах. Реализовать свои интересы бизнес может только путем внесения государством изменений в действующий механизм [3; 9].

Компании, которые работают на рынке вторичных ресурсов, существенно различаются по своим интересам и реализуемым стратегиям. Между ними идет конкурентная борьба, составной частью которой становятся нормативные требования, устанавливаемые в ходе реформ. Есть компании, которые видят свое будущее на постреформенном рынке отходов и вторичного сырья, но есть и те, кто готов быстро заработать на процессе реформирования, получив авансовые платежи и в дальнейшем уйдя с рынка. Достаточно очевидно, что компании-утилизаторы посчитали, что могут рассчитывать на большие доходы, чем они имели до сих пор. Источником дополнительного заработка служат необходимость осуществления инвестиций (средства государства) и дополнительные эксплуатационные затраты (средства населения). Таким образом, позиция бизнеса в отношении реформ преимущественно позитивна, а претензии вызывают отдельные аспекты реформирования сферы обращения отходов.

Позиция населения в отношении мусорной реформы, согласно многочисленным опросам, представляется доброжелательной [4; 5]. Рост социальных издержек, связанных со сбоями в работе действующей системы утилизации, а также повышение требований к условиям жизни играют важную роль в

реализации реформ. Главным образом, причинами недовольства становятся проблемы бесхозного мусора, незаконных свалок. Претензии относятся не к действующим правилам, а к явлениям, связанным с их нарушением.

Следует признать, что с позиции текущих эффектов существующая система всех устраивает, а ущербной она оказывается в среднесрочной перспективе. Рассмотрим типовой пример социальных конфликтов, связанных с наличием свалок поблизости от населенных пунктов. Во-первых, для компаний наиболее эффективным вариантом вывоза мусора является его захоронение вблизи мест образования (предприятий, жилой застройки). Во-вторых, наиболее дешевым процесс массовой застройки был на территориях с низкой стоимостью земли, в том числе вблизи мусорных свалок. В-третьих, население охотно приобретало относительно дешевое жилье (дачи), не очень задумываясь о будущем. Изменились времена, росли количество мусора и площадь жилой застройки, изменяются и представления людей. Конечно, жители хотят в районе проживания иметь не свалку, а благоустроенную территорию. Нет ясности в том, кто должен оплатить благоустройство – государство, которое допустило нарушение правил использования территории, или население, которое не принуждало к покупкам и которое знало о рисках (цена в 1,5-2 раза ниже, чем в благоустроенных районах). Это проблема не только РФ. В мире идет активный поиск оптимальных решений социально-экономического развития территорий с учетом краткосрочных и долгосрочных эффектов [10-12].

Позиция органов государственной власти в отношении обращения отходов не получила заверченного вида. Нет ясности в ожидаемых эффектах, связанных с изменениями действующих систем утилизации отходов в структурах, непосредственно контролируемых государством (государственное управление, вооруженные силы, системы здравоохранения и образования). Такое впечатление, что они или не являются источником отходов, или система их утилизации не требует реформирования. Внешний повод активности государства на рынке отходов не требует специальных пояснений. Заметно отставание РФ в сравнении с передовым мировым опытом решения ресурсных проблем общества на базе вторичного сырья [7; 13]. Очевидный характер но-

сит связанная с этим недополученная выгода от утилизации вторичных ресурсов. С нашей точки зрения, есть вопросы в своевременности и масштабности действий, предпринимаемых на государственном уровне. Проблема в том, что в условиях, когда мы не знаем, как повысить эффективность использования первичных ресурсов, трудно ожидать роста эффективности использования вторичных ресурсов. Государству трудно найти опору для принимаемых решений во внешних движущих силах рынка вторичных ресурсов (успешный мировой опыт, наличие технологических решений, потенциальные инвесторы и т.п.).

Российские реалии соответствуют общемировым процессам и отражают усугубление экологических проблем в стране. Сохраняются традиционные элементы ресурсорасточительного производства, обусловленные относительно низкими ценами на природные ресурсы в стране, дополненные активным расширением сфер ресурсорасточительного поведения населения (табл. 2).

Таблица 2

Процессы, определяющие динамику образования бытовых отходов в стране

Показатель	2000 г.	2010 г.	2018 г.	Темп роста за период, раз
Вывезено твердых бытовых отходов (ТБО) спецтранспортом с территорий городских поселений, млн. куб. м, всего	151,5	235,4	275,4	1,82
В том числе на мусороперерабатывающие заводы и предприятия по предварительной подготовке отходов	7,7	32,1	28,1	3,66
Вывезено жидких отходов спецтранспортом с территорий городских поселений, млн. куб. м	55,8	41,6	41,7	0,75
Численность городского населения, млн. чел.	107,1	105,4	109,5	1,02
Индекс физического объема оборота розничной торговли, 2000 г. = 1	1,00	2,57	2,79	
Индекс физического объема оборота розничной торговли пищевыми продуктами, включая напитки, и табачными изделиями, 2000 г. = 1	1,00	2,26	2,22	
Импорт пластмассовых изделий для транспортировки или упаковки товаров, тыс. т	94,3	116,1	163,1	1,73
Объем переработанных ТБО, в % к объему вывезенных ТБО	5,1	13,6	10,2	2,02
Вывезено ТБО в расчете на городского жителя, куб. м	1,42	2,23	2,52	1,78

Источник: составлено автором по данным [6; 14-16].

Есть неблагоприятные тенденции, заслуживающие рассмотрения на основе комплексного подхода в рамках народнохозяйственного прогнозирования.

1. Как показывает анализ, производство бытовых отходов в городских поселениях в 2000-2018 гг. существенно опережало рост численности городского населения (объем вывезенных твердых бытовых отходов в расчете на 1 городского жителя вырос в 1,78 раза). Это объясняется высокими темпами роста оборота розничной торговли (в 2,79 раза за 2000-2018 гг.), производства и импорта тары и упаковки (в 1,73 раза вырос импорт в РФ пластмассовых изделий для транспортировки и упаковки), снижением сроков эксплуатации бытовой техники и изделий (смартфонов, компьютеров, посуды, одежды). Наблюдаются негативные процессы, условно определяемые как система «расточительного потребления» [10]. Падение содержания полезного компонента в месторождениях, качества природных ресурсов приводит к опережающему росту отходов добычи по сравнению с динамикой производства сырья и топлива [6-7; 15].

2. Потенциально значительную часть образуемых отходов можно предотвращать при производстве продукции промышленного и потребительского назначения. Необходимо учитывать особенности процесса ее потребления (возможность утилизации упаковочных материалов, использования возвратной тары), целесообразность направления продукции на повторное использование (секонд-хенд). В процессе разработки новых видов продукции критерий объема образующихся в процессе производства и потребления отходов используется достаточно редко. Не получила широкого распространения система пост-продажного обслуживания и утилизации техники.

3. Нужны потребители продукции, производимой из вторичного сырья. Если их нет, то ненужным оказывается и вторичное сырье, и вся система трансформации отходов во вторичное сырье. В настоящее время специализированные мощности по переработке массовых отходов загружены на 15-20% [3-4; 6]. В рамках действующего баланса ресурсов трудно найти сферы, в которых вторичные ресурсы могут успешно конкурировать с первичными. При всем уважении к статусу компаний, занятых утилизацией, достаточно сложно представить, чтобы они смогли вытес-

нить с товарного рынка Газпром, Роснефть, металлургические и химические компании, предлагающие первичные ресурсы. Под новое предложение ресурсов должны формироваться новые сектора потребления. В отличие от многих стран, в РФ не завершен процесс специализации производств по типам используемого сырья. Вторичные и первичные ресурсы используются одновременно и в универсальных агрегатах.

Традиционно попытка найти решение проблем экономическим способом сопровождается появлением значительного числа разнообразных угроз. Проблема заключается в том, что появление мусора, отходов связано с тем, что владельцы соответствующих ресурсов посчитали их дальнейшее использование неэффективным и решили от них избавиться. Трудно понять, почему тот бизнес, к которому попадут отходы, сумеет сделать их использование более эффективным. Отметим, основной объем образования отходов в РФ приходится на бизнесы, обоснованно считающиеся лидерами в отечественной экономике (топливно-энергетические и металлургические компании).

В настоящее время игнорируются риски и угрозы, связанные с особенностями реализации различных подходов к утилизации, поэтому уделим им повышенное внимание.

Социально-экологический подход предполагает необходимость максимально возможного объема обезвреживания, утилизации и переработки отходов. В рамках данного подхода ключевой угрозой представляется ситуация, в которой деятельность по утилизации отходов признается обществом более ценной, чем та деятельность, в результате которой данные отходы образовались. Негативные экономические последствия реализации социально-экологического подхода будут проявляться в среднесрочной перспективе. Они хорошо известны по опыту ведущих стран мира. Так, движение «зеленых» первоначально боровшееся с вредными отходами производства, постепенно стало бороться с самими производствами [4; 12]. В наибольшей степени это проявляется в деградации производства в местах с высококонцентрированным проживанием граждан в результате действия ряда взаимосвязанных факторов.

1. Рост непроизводительных затрат неизбежно повлияет на эффективность и конкурентоспособность бизнеса. Концепция «за-

«грязнитель платит» работает только до тех пор, пока есть желающие платить. Людей на «грязные территории» привлекают социальные блага. Они стали результатом развития производственного потенциала территории, но утрата производственного потенциала постепенно приводит и к утрате социальных благ.

2. Дополнительные затраты на утилизацию мусора взимаются у населения явным (платежами за сбор и утилизацию бытового мусора) и неявным образом. Например, через относительное перераспределение средств между заработной платой производственных рабочих и работников, осуществляющих утилизацию отходов, через перераспределение инвестиций. В результате борцы с отходами оттягивают на себя качественные трудовые ресурсы, усиливают свое влияние на процессы государственного управления.

3. Согласно зарубежному опыту, строительство на новом месте оказывается менее затратным, чем реконструкция действующих предприятий (на 20-25%), эффективность размещения производства оказывается выше в тех странах, где ниже социальные требования (примерно в 2-3 раза). В результате в мире формируются «пояса железного лома», старопромышленные регионы со значительными социальными издержками. Под влиянием роста экологических требований возникает парадоксальная ситуация увеличения негативного воздействия на окружающую среду (за счет роста в общемировом производстве доли стран с мягким экологическим законодательством).

Таким образом, в результате «борьбы с мусором» как с социальным злом в мусор превращаются целые города и страны. Аналогичные явления известны и в России (заккрытие предприятий по экологическим причинам при отсутствии альтернативных рабочих мест, реализация программ выноса промышленного производства из Москвы). Разумная грань для принятия решений по утилизации отходов в рамках социального подхода определяется наличием технологических решений и их экономической эффективностью.

Технократический подход предполагает, что большинство проблем, связанных с отходами, поможет решить научно-технический прогресс. Однако ввиду особенностей условий обращения с отходами, специфики требований со стороны

взаимосвязанных производств невозможно выделить «наилучшие доступные технологические решения». Не вызывает сомнений необходимость и целесообразность использования наилучших практик при обращении с опасными отходами. В подавляющем большинстве случаев проблемы утилизации отходов имеют разнообразные технологические решения. Речь идет о ресурсах, невостребованных в текущем отдельно взятом производстве и вынужденно попадающих в отходы. Путем повышения затрат на переработку, использования передовых технологий появляется возможность выпускать продукцию, которая может пользоваться спросом на рынке. Вопрос только в уровне затрат на передовые технологические решения и спросе на производимую с их помощью продукцию.

Существует ряд аспектов, игнорируемых технократическим подходом.

1. Область применения высоких технологий относительно невелика. В рамках возможных вложений в создание новой высокотехнологичной базы неизбежным представляется падение отдачи на вложенный капитал, а, следовательно, реализация программы может осуществляться преимущественно на государственные средства.

2. Зачастую технократический подход к проблеме создает условия, при которых «благими намерениями вымощена дорога в ад». Классическим примером может служить комплексная переработка сырья в пищевой промышленности [17]. Использование шкур животных в приготовлении мясопродуктов снизило образование «отходов», но лишило значительной части сырья кожевенно-обувную промышленность.

3. Эксперименты с использованием автоматов по сбору ряда видов отходов в городе Москве показали, что за срок службы автоматов стоимость собранного вторичного сырья оказалась ниже стоимости самих автоматов. При этом, если оборудование закупается государством, то его использование бизнесом является высоко rentable, ввиду значительного превышения стоимости заготовленного сырья над эксплуатационными затратами. В 2000-2010-е годы на спонсорские деньги в стране создается сеть фандоматов, фактически рекламируя соответствующее зарубежное оборудование.

В РФ на рынке отходов сохраняется диктат потребителя, что снижает технологические риски, связанные с навязыванием оборудования по утилизации отходов. В настоящее время идет создание структур, которые обеспечивают разработку и реализацию технологических решений в области использования вторичных ресурсов. Наиболее вероятно, что диктат поставщика (при выборе решений об утилизации) может значительно усилиться в среднесрочной перспективе, по мере формирования и укрепления соответствующих компаний. В качестве основного направления профилактики риска в рамках технократического подхода могут служить оценки создаваемых активов рынком капитала. Оцениваются не просто технологии, а их адекватность конкретной социально-экономической среде. Развитие процессов в рамках технологической концепции будет зависеть, с одной стороны, от объема выделяемых бюджетных средств, а, с другой стороны, от возможностей интеграции создаваемой системы утилизации отходов (предложения продукции) в действующую рыночную среду.

До сих пор нет ясности, для решения каких задач создается новый механизм утилизации отходов. Если первоначально речь шла о ликвидации незаконных свалок или о создании нескольких мусоросжигательных заводов, то постепенно возникла идея о создании специализированного вида экономической деятельности на базе вторичных ресурсов [3]. Существует множество возможностей развития производств на базе вторичных ресурсов, каждая из которых имеет определенные плюсы для действующих игроков. В условиях политического выбора направления реформ сферы обращения отходов важное значение имеет определенная позиция, взгляд на наблюдаемые явления со стороны общественных сил. Ассенизатор нужен при любом варианте, но он может взаимодействовать с различными структурами. Важную роль в системе утилизации играют мусорообразующие организации, потребители вторичных ресурсов, разработчики новых технологических решений по трансформации отходов во вторичные ресурсы. Если не сводить вопросы мусора к состоянию общественной культуры, то в условном наборе концептуальных подходов можно выделить технократический, социальный и экономический аспекты (табл. 3), которые

формируют различные сценарии развития рынка отходов. Нет необходимости останавливаться на достоинствах отдельных подходов, они подробно описаны в специальной литературе [8-10]. Каждый из них имеет свои достоинства и недостатки, своих сторонников и противников.

Таблица 3

Концептуальные подходы к управлению развитием системы обращения отходов и рынка вторичных ресурсов

Признаки сравнения	Концептуальный подход		
	Технократический	Социальный	Экономический
Желаемые результаты	Высокотехнологичное производство	Чистые и благоустроенные территории	Рост доходов от производства и потребления вторичных ресурсов
Особенности реализации	Подготовка и реализация проектов создания высокотехнологичных производств	Осуществление экологического контроля, страхование рисков	Повышение конкурентоспособности вторичных ресурсов на рынке сырья. Рост отдачи от средств, вкладываемых в развитие
Факторы	Научно-исследовательские разработки, привлечение лучших мировых практик	Региональные требования к производству. Воспитание социальной ответственности	Спрос и условия его удовлетворения
Показатели	Уровень выхода годового из переработанного сырья	Платежи, связанные с утилизацией отходов, преступления экологического характера	Темп роста рынка вторичных ресурсов, рентабельность производства

Основные варианты развития рынка вторичного сырья и элементы, образующие систему обращения отходов, могут быть представлены в различных концепциях. Это определяется разницей в действиях по получению краткосрочных и долгосрочных эффектов, получению основного эффекта от эксплуатационных (текущих) или инвестиционных затрат, от поиска новых областей применения вторичного сырья или новых решений по предотвращению образования отходов. С одной стороны, они характеризуются не только существенно различающимися желаемыми результатами развития (критериями), но и особенностями реализации концепций на основе инсти-

туциональных, отраслевых (производственных) и межотраслевых факторов. С другой – нет оснований преувеличивать концептуальные различия между ними [3-4; 10]. В конечном счете, они предполагают достижение приблизительно одинаковых результатов (чисто, доходно, технологично), но несколькими различающимися способами.

Оценивая перспективы производства вторичного сырья в России, следует рассматривать данный вид экономической деятельности как один из наиболее привлекательных. При общем негативном фоне позитивные изменения в системе обращения отходов идут постоянно и вне зависимости от успеха реформ. Продолжается становление в России производств, базирующихся на использовании вторичных ресурсов. Ограничения на развитие носят объективный характер, и главным остается фактор спроса на вторичное сырье. Он играет решающую роль на многих сегментах рынка отходов. Там, где ограничения по спросу отсутствуют, возникает задача ограничения процессов утилизации, из-за роста общественного ущерба от этой деятельности.

В качестве модели развития рынка отходов можно рассмотреть процессы в российской вторичной металлургии 1990-2010-х годов. Развитие ситуации на рынке металлосодержащих отходов показывает, что радикальные изменения возможны и в относительно короткие сроки. За 3-4 года из практически парализованной отрасли в 1990-е годы был создан высокодоходный бизнес. Еще несколько лет ушло на создание системы государственного регулирования рынка и на самоорганизацию игроков. В дальнейшем государство вынуждено было вводить ограничения на развитие активного бизнеса по заготовке металлосодержащих отходов [18; 19]. В новых условиях начали активно создаваться мини-заводы по производству стали и проката. Их суммарная мощность превышает 12 млн. т и продолжает увеличиваться.

Аналогичные процессы ускоренного роста характерны для многих видов деятельности, непосредственно связанных со сферой отходов. В 2000-е годы относительно быстро получили развитие восстановительные технологии (предотвращающие образование отходов) на транспорте, в сетях передачи электроэнергии, в системах трубопроводов. Там, где еще недавно

основные фонды списывались в отходы, удалось не только обеспечить продление сроков эксплуатации сооружений, но и улучшить их характеристики. Рекультивацию территорий и снос зданий обеспечивают разнообразные по техническому уровню компании. В 2000-е годы они получили распространение по всей стране. Пусть и на неформальной основе, но достаточно успешно развивается бизнес по утилизации строительных отходов, отходов птицеводства и животноводства. Очень активны структуры, ориентированные на удовлетворение бытовых (дачных) потребностей населения. В 2010-е годы продолжают создаваться бизнесы по утилизации автотранспорта и другого имущества населения, по сбору аккумуляторов и батареек как особо опасных для захоронения отходов, по производству различных изделий из вторичного сырья. Внедрение технологий утилизации практически полностью избавило металлургию от таких видов отходов как колошниковый газ, шлаковые отвалы. Они образуются, но тут же утилизируются в ценные продукты (энергию, материалы). Особо отметим, что в стране идет нормальный процесс конкуренции за «дорогую» землю, и это влияет на рынок отходов. Примером может служить рекультивация территории Москвы 2000-2010-х годов. Город был избавлен от многочисленных свалок и промышленных площадей, которые в 1990-х годах ускоренными темпами превращались в хранилища отходов. В Подмосковье и вблизи крупных городов огромные замусоренные территории были расчищены под дачное строительство. Подчеркнем, что в данном случае экономический результат утилизации достигается не за счет производства вторичного сырья, а за счет расчистки территорий и повышения ее стоимости в процессе рекультивации. Данный способ решения проблем отходов во многом повторяет успешный опыт европейских стран [11]. Таким образом, опыт 1990-2000-х годов показывает, что там, где экономическая основа бизнеса, базирующегося на вторичном сырье, существует, деятельность по утилизации отходов необходимо ограничивать, а не стимулировать.

При оценке перспектив роста производства вторичных ресурсов в рамках макроэкономических процессов в России картина представляется менее оптимистичной. В прогнозе целе-

сообразно ориентироваться на три значимых параметра. Во-первых, на перспективы роста спроса на ресурсы в целях обеспечения экономического роста в стране (2-3% в год). Во-вторых, на темпы ресурсосбережения в экономике (3-4% в год). В-третьих, на динамику предложения первичных ресурсов (1,5-2% в год) [20]. Расчеты показывают, что при наиболее вероятных сценариях экономического развития России на среднесрочную перспективу спрос на вторичные ресурсы не только не будет расти, но может и существенно снизиться.

Достаточно сложно устранить возникающее противоречие в процессах на микроуровне (расширение предложения вторичных ресурсов) и макроэкономических процессах (идеология развития на основе ресурсосбережения в условиях ограниченного спроса). В рамках действующих программ в России, к сожалению, не предусмотрено стимулирование спроса на выпускаемую из вторичных ресурсов продукцию. Тем самым создается несколько потенциальных угроз для поддержания сбалансированности товарных рынков и стабильности действующих производств. Наименьшая угроза для товарного рынка возникает в том случае, когда новая продукция, полученная из вторичных ресурсов, окажется не нужной, а, следовательно, отправится обратно в мусор. Большие проблемы возникнут, если, пользуясь государственной поддержкой, новые производители станут вытеснять с рынка традиционных поставщиков. Многие предприятия по переработке первичного сырья будут вынуждены остановить производство. Помимо избыточной продукции, активы окажутся омертвленными (превращаясь в мусор), а люди – безработными. Разработчики реформы не уделили должного внимания данной проблеме, но из мировой практики известно, что конфликт может иметь существенные последствия. Например, в ЕС произошло вытеснение традиционных производств выпуском изделий из вторичных материалов. Их доля на соответствующих рынках материалов составляет 60-90%. При этом эффективность производства оказывается ниже, чем при производстве из природного сырья, и бизнес дотируется государством. Для того чтобы избежать подобной ситуации, в США с 1960-х годов периодически вводили

ограничения на масштабы использования вторичных ресурсов в стране, в том числе и стимулируя экспорт отходов.

При принятии решений по утилизации отходов следует понимать, что нет единственно правильного решения. Каждый подход имеет свои достоинства и недостатки. Мировой опыт богат на различные системы организации управления отходами. От ливневой канализации и использования «геенны огненной» до политики извлечения сверхдоходов по принципу «деньги не пахнут». Не менее разнообразна отечественная практика обращения с отходами. Она включала установку государственной монополии на сбор различных видов отходов (например, на вторичный текстиль с целью последующего использования для производства бумаги, на золотосодержащие изделия и т.п.), использование плановых заданий по заготовке вторичного сырья и др. Комплексный характер проблемы не предполагает возможности универсального решения. Действующая система утилизации в РФ имеет свои достоинства (относительная дешевизна необходимых для ее функционирования основных фондов и рабочей силы) и недостатки. Она не лучше и не хуже тех, которые действуют в других странах мира. В рамках реформы необходимо решить традиционные для России проблемы (лучше всех в мире умеем утилизировать особо опасные отходы, но до сих пор не решили, что делать с бытовым мусором). Экономические факторы определяют перспективы развития, т. к. технологические решения хорошо известны, а социальный эффект представляется значимым. Несомненно одно – недостаточный спрос остается важнейшим ограничителем роста эффективности и темпов развития производства из вторичного сырья. Это проблема не только рынка отходов, но и отечественной экономики в целом. Не цвет и размер контейнеров [4], а изменение спроса на вторичные ресурсы должно находиться в центре реформирования системы утилизации отходов.

Литература и информационные источники

1. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» / Официальный сайт Президента России [Электронный ресурс]: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>
2. Национальный проект «Экология» / Официальный сайт Правительства РФ [Электронный ресурс]: <http://government.ru/rugovclassifier/848/events/>

3. Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 25 января 2018 года № 84-р [Электронный ресурс]: <http://static.government.ru/media/files/y8PMkQGZLfbY7jhn6QMruaKoferAowzJ.pdf>
4. Экология / Общероссийский народный фронт <https://onf.ru/category/events/ecology/>
5. Публично-правовая компания «Российский экологический оператор» (РЭО) [Электронный ресурс]: <https://reo.ru/>
6. Основные показатели охраны окружающей среды. Статистический бюллетень. Выпуски за 2005-2019 гг. / Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [Электронный ресурс]: <https://www.gks.ru/compendium/document/13294>
7. Материалы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]: <http://www.mnr.gov.ru/>
8. Материалы НИП «Национальное бюро по переработке отходов». [Электронный ресурс]: <http://www.nbro.ru/>
9. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ (редакция от 26.07.2019).
10. Мюррей Р. Цель – Zero Waste / Пер. с англ. М.: ОМННО «Совет Гринпис», 2004. 232 с.
11. Материалы LVI сессии российско-французского семинара «Финансирование восстановления экономического роста в России и Европе». М.: ИНИП РАН, 6-8 февраля 2019 г. <https://ecfor.ru/nauchnaya-zhizn/seminary-i-konferentsii/rossijsko-frantsuzskij-seminar-ekonomika/lvi/>
12. The International Solid Waste Association: ISWA. [Электронный ресурс]: <https://www.iswa.org/>
13. Модернизация промышленности и развитие высокотехнологичных производств в контексте зеленого роста / Под ред. акад. Б.Н. Порфирьева. М.: Научный консультант, 2017. 434 с.
14. Охрана окружающей среды в России. Стат. сб. М.: Госкомстат России, 2001. 229 с.
15. Социально-экономические показатели Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики (Росстат). <https://www.gks.ru/folder/210/document/13396>
16. Россия в цифрах. Крат. стат. сб. М.: Росстат, 2019. 549 с.
17. Яременко Ю.В. Об экономике. М.: МАКС Пресс, 2015. 272 с.
18. История вторметов / Автор-составитель Маточкин В.А. М.: ООО «Рециклинг», 2008. 412 с.
19. Буданов И.А. Роль рынка металлолома в решении ресурсных проблем металлургии // Проблемы прогнозирования. 2002. № 2. С. 43-57.
20. Прогнозы социально-экономического развития Российской Федерации и отдельных секторов экономики. Официальный сайт Минэкономразвития России. [Электронный ресурс]: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz>