

социальные сети, реципрокность, власть и/или авторитет, а также выяснить, что представляет собой социальная среда и культура рынка. Когда речь заходит о социальной среде рынка, обязательно должен подниматься вопрос о социальных проблемах, свойственных ее представителям.

Не секрет, что их деятельность осуществляется преимущественно в рамках неформального сектора экономики. Следствием включенности в слабо регулируемую сферу рынка является отсутствие социальных гарантий для ее деятелей. Затронутые в данном случае проблемы подразумевают необходимость интеграции социологического/социально-антропологического и экономического подходов для их разрешения.

И. Л. Корнилова

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СПОСОБОВ УТИЛИЗАЦИИ ИЗНОШЕННОЙ РЕЗИНЫ

Загрязнение окружающей среды отходами производственной и бытовой деятельности человека с каждым годом представляет собой все большую проблему. Существенной частью этих отходов являются изношенные резиновые изделия, в частности, изношенные автомобильные покрышки. Это объясняется тем, что в настоящее время во всех развитых странах мира быстрыми темпами растет парк автомобилей. К 2000 году в США скопилось 2,8 млн. т изношенных автомобильных шин, в Европе — 2,5 млн. т, в Японии и в России — по 1 млн. т.

При этом следует отметить, что относительно более низкий показатель для России не означает меньшую актуальность данной проблемы для нашей страны. В последнее время в нашей стране парк машин, особенно легковых, увеличился в несколько раз. Ввиду низкого благосостояния населения используются в основном шины отечественного производства, т. е. низкого качества. Если шины

Корнилова Ирина Леонидовна — канд. экон. наук, ст. преподавателя кафедры финансов и статистики факультета экономики и менеджмента Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета)

известных западных фирм «проходят» обычно не менее 100 тыс. км, то российского — в лучшем случае 60 тыс. На свалках и отвалах скопилось огромное количество изношенных автопокрышек, требующих утилизации.

Особенно актуальна проблема утилизации изношенных автомобильных покрышек для мегаполисов. Так, в нашей стране только в Москве, Санкт-Петербурге и Ленинградской области в год выбрасывается более 120 т изношенных автомобильных покрышек, не говоря о других резиновых отходах. Создание таких свалок не только вредит природе, но может наносить экономический ущерб и самим предприятиям-загрязнителям. К сожалению, из-за отсутствия в нашей стране хорошо развитого регулирования экологических проблем это имеет место далеко не всегда. В то же время в ряде стран мира существует система экологических налогов для предприятий, наносящих вред окружающей среде. На основании денежных средств, поступающих с этими налогами, образуются компенсационные платежи, которые идут на возмещение затрат фирмам, занимающимся переработкой отходов.

Экономические потери, связанные с выбросом на свалки изношенных автопокрышек и других резиновых изделий, выражаются также в том, что предприятиями утрачивается ценное сырье, из которого могла бы быть произведена дешевая продукция приемлемого качества.

В отечественной и мировой практике существуют и широко используются различные способы переработки изношенной резины, в качестве которых можно перечислить следующие:

— механическое измельчение резиновых изделий с последующим их сжиганием в тепловых электростанциях. Следует отметить, что сжигание изношенных автопокрышек в ТЭЦ представляет собой уничтожение ценного сырья, сопровождающееся вредными выбросами в атмосферу;

— механическое измельчение резиновых изделий с последующим также механическим доизмельчением до получения резиновой крошки, которую в дальнейшем используют при изготовлении сырой резины;

— механическое измельчение резиновых изделий с последующим доизмельчением криогенным способом (с использованием замороженного жидкого азота) с той же целью.

Следует отметить, что оба последних способа являются очень энергоемкими;

— бародеструкционное измельчение покрышек (их продавливание через решетки в специальных прессах).

Специальное оборудование для этого способа имеет очень большие габариты;

— гидравлический способ отделения резины от корда (с использованием мощной струи воды). Оба последних способа получения вторичного сырья мало распространены и также требуют больших энергетических затрат.

Полученное в результате вторичное резиновое сырье может быть использовано в строительстве дорог и подземных ирригационных систем; при производстве фрикционных материалов; подошв для обуви; новых автомобильных шин; резиновых ковриков; модификатора для битума; кровельных материалов; вибрационной изоляции; шпаклевки; различных резино-пластических соединений; покрытия для спортивных площадок; топлива; резиновых сорбентов; гидроизоляции; пористых плит; антикоррозийных паст и многого другого.

Свойства получаемого сырья могут быть улучшены за счет применения различных модификаторов, что расширяет возможности его использования, не причиняя ущерба экологической обстановке (в случае использования нетоксичного модификатора). Примером такого модификатора может служить разработанный в нашей стране нетоксичный модификатор DELINK, обработка которым резиновой крошки позволяет получать сырую резину значительно более высокого качества по сравнению с вторичным сырьем, полученным без использования модификатора.

Итак, перечисленные способы переработки изношенной резины имеют ряд существенных различий. В качестве основных можно назвать следующие:

- производительность;
- качество получаемого продукта;
- воздействие на окружающую среду;
- затраты электроэнергии;
- затраты других ресурсов (жидкого азота, воды);
- стоимость используемого оборудования;
- габариты используемого оборудования;
- вид и технология использования модификатора;

- стоимость используемого модификатора;
- уровень квалификации и численность привлекаемых специалистов (в зависимости от сложности технологии переработки);
- получаемые побочные продукты (текстильный, металлический корд и т. п.), которые также могут быть использованы, как источники вторичного сырья.

Из перечисленных различий вытекает проблема экономического обоснования выбора того или иного способа утилизации изношенной резины. В настоящее время однозначного ответа на этот вопрос не существует, хотя названная проблема стоит перед предпринимателями России, Финляндии, Японии и многих других стран мира.

В качестве подхода к решению этой проблемы может быть использовано экономико-математическое моделирование. Для реализации такой модели целесообразно, во-первых, собрать количественную информацию о названных методах и перевести ее в экономические термины; т. е. провести подробные расчеты показателей экономической эффективности инвестиционных проектов внедрения названных способов утилизации изношенной резины. Рассчитанные таким образом показатели сами по себе позволяют оценивать проекты и сравнивать их между собой. Для получения более точной оценки, учитывающей при принятии решения о выборе способа переработки резины индивидуальные особенности деятельности экономических субъектов и динамизм рыночной ситуации, предлагается использовать средства исследования операций, т. е. математический аппарат поддержки процесса принятия решения. Поэтому, во-вторых, необходимо выбрать конкретный аппарат для моделирования, в качестве которого, вероятно, наиболее предпочтительно будет использовать средства математического программирования.

Чтобы оценить рассматриваемую операцию с различных точек зрения, как в экологическом аспекте, так и с точки зрения ее прибыльности для конкретного предприятия, модель предлагается построить, как многокритериальную. В зависимости от экономической ситуации веса критериев могут быть различными.

Целесообразно разработать варианты модели для предприятий, связанных строгими нормами охраны окружающей среды, имеющих ограниченные запасы ресурсов, небольшие производственные площади. Предприятия, получающие сырую резину для производства конкретных видов изделий, также могут быть связаны жест-

кими требованиями к качеству используемого сырья, т. е. в качестве варианта модели следует рассмотреть и такой, где ограничения связаны с физико-химическими свойствами получаемого продукта.

Математическая модель, построенная для решения данной проблемы, могла бы найти широкое применение в производственной практике, как в нашей стране, так и за рубежом.

Л. А. Лебединцева

ПРОИЗВОДСТВО ЗНАНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Социально-экономический подход к производству знаний выражается во взаимосвязи духовного и материального производства. Социальное содержание результатов материального производства воплощается в явления духовной жизни через механизм превращения материального в духовную деятельность и ее результаты.

Знания становятся объектом изучения со стороны социологии и экономики не потому, что возникла еще одна отрасль общественно-экономического производства — духовное производство со способностью самостоятельно создавать экономически значимый результат (стоимость, прибавочную стоимость), а, потому, что они вторгаются в материальное производство и участвуют в создании экономически значимого продукта материального производства.

Экономическое производство знаний, на наш взгляд, следует изучать, опираясь на существующую схему анализа общественно-экономического производства: на одной стороне — материальное экономическое производство, его методы и способы; на другой — знания как превращенная форма его результата, определенная форма общественного богатства. Именно уровень развития материального производства, в конечном счете, определяет уровень знаний. Во-первых, материальным производством создаются техническое обеспечение познания, что во многом определяет состояние развития познавательной деятельности, во-вторых, материальное производство создает

Лебединцева Любовь Александровна — аспирантка кафедры экономической социологии факультета социологии СПбГУ