

Д.П. Тибилов, Д.Ю. Савон**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА ПЕРЕХОДА
НА РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ**

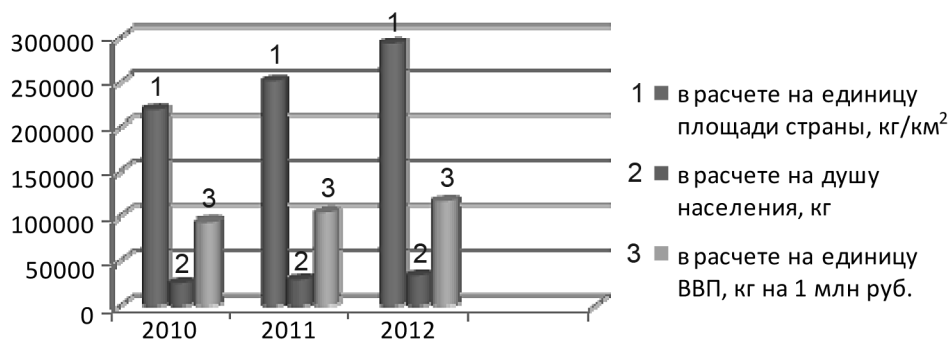
Механизм интегрированного процесса перехода промышленных предприятий к ресурсосберегающим технологиям при стремлении к устойчивому развитию заключается в возрастании роли экономического стимулирования в обеспечении процесса ресурсосбережения. Экстенсивное расширение производственных мощностей наталкивается на ограничения, обусловленные необходимостью соответствия между количеством вновь создаваемых рабочих мест и динамикой трудовых ресурсов. Экологические проблемы обостряются в результате низкого уровня инвестиций, недостаточности мер и расточительного использования природных ресурсов. В работе предлагается не только отходы, но и ресурсы, преобразованные в товары, после выхода последних из сферы потребления, вновь возвращать в производственный оборот, что позволит при одном и том же объеме производства уменьшить масштабы потребления невозобновляемых ресурсов и позволяет решать задачи безотходности производственной сферы. Одной из проблем российских регионов является недостаточность средств финансирования инвестиционных вложений в безотходные и природоохранные технологии. Государственно – частное партнерство может стать выходом из создавшегося положения. В связи с этим авторы предлагают использовать механизм государственно-частного партнерства, а также средства, поступающие от экологического страхования хозяйствующих субъектов. Переход производства на средоохраняющие и ресурсосберегающие технологии, структурная перестройка производства с разделением производственного цикла позволят снизить антропогенное воздействие на окружающую природную среду.

Ключевые слова: безотходные технологии, ресурсосбережение, финансирование, государственно-частное партнерство.

Разрешение противоречия между экономическими интересами и экологическим состоянием являются одной из первостепенных задач общества, связанных с поиском возможностей эффективного использования природных ресурсов и увеличения экономического роста. Содержание понятия экологически устойчивого развития в широком понимании включает задачи ресурсосбережения, предупреждения отрицательного воздействия на окружающую среду, что позволит при одном и том же объеме производства материальных благ уменьшить масштабы потребления невозобновляемых ресурсов; сократить общий объем

отходов, подлежащих захоронению; меньше загрязнять природную среду, поскольку технологии производства продуктов из вторичного сырья имеют, как правило, лучшие экологические характеристики.

Принципы мало- и безотходной технологии можно объяснить на основе факторов, выражающих разные потребности. Согласно этому использование мало- и безотходных технологий требуется в целях постоянного уменьшения потребления важнейших ресурсов – сырья, энергии и окружающей среды. Ресурсосбережение предусматривает повторное использование ресурсов, вторичного сырья и отходов, поэто-



Динамика объема образовавшихся отходов производства и потребления

му в экономическом и экологическом смысле является более выгодным [1].

Как видно из рисунка, происходит рост объема образовавшихся отходов производства и потребления по трем параметрам, при чем в большей мере возрастают отходы по территории страны за исследуемый период на 74 464 кг/км² или на 34,1%, в расчете на душу населения на 33,8% и в расчете на единицу ВВП в ценах 2008 г., кг на 1 млн руб. на 24,3%.

Ресурсосбережение является одним из приоритетных направлений развития народного хозяйства. Например, рециркуляция металлолома и его использование в качестве вторичного сырья позволяют сократить расход

первичного сырья, уменьшить расход энергии и снизить выбросы в окружающую среду. Использование металлолома при производстве основных металлов одновременно снижает расход энергии примерно на 80–90% по сравнению с производством на основе руды [2, 3].

Существенное повышение эффективности использования сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов в экономике России в рамках этих направлений может быть достигнуто только при осуществлении технического перевооружения и реструктуризации базовых отраслей.

Значительная часть первичных сырьевых ресурсов вообще носит невос-

Образование, использование и обезвреживание отходов производства и потребления по классам опасности для окружающей среды,* (тыс. т) [4]

	Образование отходов производства и потребления			Использование и обезвреживание отходов производства и потребления		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
I класс опасности	167	143	51	97	80	40
II класс опасности	710	655	459	431	389	452
III класс опасности	16 671	15 790	11 643	11 862	11 701	10 309
IV класс опасности	96 820	103 574	101 512	71 091	84 596	80 953
V класс опасности	3 620 378	4 183 161	4 894 272	1 654 610	1 893 908	2 256 359

* По данным Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

производимый характер. Уже сам этот факт означает существование потенциального предела количества используемых в экономике ресурсов. Резкое увеличение добычи исходного природного сырья приводит к тому, что масштабы этой добычи оказываются соизмеримыми с разведанными и даже потенциальными их запасами. В этих условиях неизбежно замедление роста, стабилизация и даже сокращение добычи, нормализация использования разведанных запасов, чтобы обеспечить экономику и в будущем необходимым объемом ресурсов. Таким образом, на определенном этапе экономического развития ресурсные и инвестиционные ограничения оказывают решающее влияние на динамику производства.

В определенной мере ограничения этого рода преодолеваются за счет расширения масштабов использования вторичных ресурсов, углубления степени переработки первичного сырья, снижения удельных расходов сырья и материалов при производстве продукции. Тем не менее, на определенных стадиях развития общества ограничения экономического характера становятся в ряд наиболее существенных [5].

Ограничения в динамике средств труда в существенной степени связаны с ограничениями на первичные сырьевые ресурсы и труд. Так, замедление производства конструкционных материалов непосредственно сказывается на объемах продукции фондо-создающих отраслей, от которых зависят возможности расширения производственного аппарата народного хозяйства. Экстенсивное расширение производственных мощностей наталкивается на ограничения, обусловленные необходимостью соответствия между количеством вновь создаваемых рабочих мест и динамикой трудовых ресурсов.

Кроме того, производственные мощности по мере износа или в результате морального старения нуждаются в замене. Это означает, что определенная часть инвестиционных ресурсов должна идти не на расширение, а на возмещение выбывающих основных фондов.

Таким образом, улучшение состояния окружающей среды в связи с сокращением образующихся и накапливаемых в стране промышленных твердых отходов (ПТО) само по себе является положительным социальным фактором [6].

Увеличение количества предприятий и производств, перерабатывающих ПТО, увеличение объемов выпускаемой ими продукции приведет к увеличению поступлений финансовых средств в государственный бюджет (в виде различных налогов), т.е. к увеличению его доходной части и росту профицита (сокращению дефицита) госбюджета, а также к увеличению поступлений в местные бюджеты. Производство строительных материалов из местных ПТО может способствовать решению жилищной проблемы в малозаселенных районах страны, испытывающих недостаток в рабочей силе.

Для экономического регулирования процесса обращения (ресайклинга) необходимо определить группы мероприятий, обеспечивающих этот процесс. Это, во-первых, сбор, сортировка, перевозка, обработка, хранение и захоронение ПТО на поверхности или под землей, а во-вторых, операции по их переработки с целью извлечения отдельных компонентов, повторного использования или рециркуляции [7].

Основные характеристики издержек общества в цепочке обращения отходов производства связаны с социальным фактором, который выступает и инициатором издержек, и субъектом природопользования, преобразу-

ющим свои экстернальные издержки во внутренние расходы.

Малоотходные и безотходные технологические процессы и системы должны функционировать таким образом, чтобы не нарушать естественного хода процессов, протекающих в природе. Оценка эффективности ресурсосбережения должна включать его оценку как метод предупреждения и борьбы с отходами.

С учетом вышесказанного, следует определять основные направления внедрения в производство мало- и безотходных технологий.

Экологические проблемы обостряются в результате низкого уровня инвестиций, недостаточности мер и тщательного использования природных ресурсов [8].

Кроме того, отсутствуют ценовые и рыночные механизмы, обеспечивающие эффективное использование и воспроизводство природных ресурсов, а природоохранная информация недостаточно прозрачна и не позволяет обеспечить эффективный контроль и лоббирование экологических интересов со стороны экологически информированной части общества. Поэтому выходом из создавшегося положения может быть взаимодействие бизнеса и власти на основе партнерства, являющегося основой развития экономики. Развитие межсекторного взаимодействия (власть-бизнес-общество) позволяет более эффективно использовать ресурсы каждого сектора для решения экологических проблем страны, региона, и в зарубежной практике уровень развития некоммерческого сектора и межсекторного взаимодействия является одним из индикаторов социо-эколого-экономического развития [9].

Одним из перспективных источников финансирования природоохранных мероприятий могут являться средства страховых компаний как механизм формирования денежных фондов или

резервов за счет уплачиваемых страхователем взносов для компенсации вероятных потерь и предотвращения загрязнения окружающей среды. Введение в действие экологического страхования в России является особенно актуальным в связи с высокой степенью вероятности аварийного загрязнения окружающей природной среды, низким уровнем капиталовложений в природоохранную сферу и затрат на предупреждение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций. Таким образом, экологическое страхование может стать источником дополнительного финансирования природоохранных мероприятий.

Программа разработанная ЮНИДО (специализированной организацией ООН по промышленному развитию в 1992 г.) определяет экологически чистое производство (ЭЧП) как «непрерывное использование совокупной превентивной стратегии защиты окружающей среды для процессов и изделий с целью снижения рисков для человека и окружающей среды».

Применительно к производственным процессам ЭЧП означает сокращение материало- и энергозатрат, исключение из производственного процесса токсичных сырьевых материалов и уменьшение количества и уровня токсичности всех выбросов, сбросов и отходов, вплоть до их выхода из производственного процесса [10].

Применительно к продукции ЭЧП означает уменьшение негативного воздействия в течение всего жизненного цикла изделия, начиная от добычи сырья для его производства, и до момента, когда продукция становится отходом.

Таким образом, на наш взгляд, экологически чистая технология (ЭЧТ) – это стратегия, призванная не допускать появления загрязняющих веществ уже на самом этапе производства, экономно и разумно использовать производ-

ственные ресурсы, включая энергию, воду и компоненты минерально-сырьевой базы хозяйственной деятельности. Такое понимание ЭЧТ предполагает механизм принятия превентивных мер в самой системе производства, в отличие от подхода борьбы с загрязнением различных депонирующих сред в ре-

зультате производственно-хозяйственной деятельности.

При переходе к устойчивому развитию, эколого-экономической сбалансированности процесс ресурсосбережения должен формироваться как интегрированный процесс природосберегающего ресурсопользования.

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

Тибилев Денис Петрович – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой, e-mail: tdp@inbox.ru,

Савон Диана Юрьевна – доктор экономических наук, профессор, e-mail: di199@yandex.ru, МГИ НИТУ «МИСиС».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Козлова Е.И., Савельева Н.А. Логистическая составляющая мониторинга микро-среды предприятия // *Terra Economicus*. – 2008. – Т. 6. № 3–2. – С. 117–119.

2. Колотырин К.П. Экономические инструменты стимулирования природоохранной деятельности // *Вестник Саратовского государственного технического университета*. – 2009. – № 1 (37). – С. 186–196.

3. Колотырин К.П. Теоретические подходы к решению проблемы обращения с отходами потребления // *Экономика природопользования*. – 2010. – № 2. – С. 49–58.

4. Костюхин Ю.Ю., Елисева Е.Н., Тихоненко А.В. Процессный подход к распределению затрат промышленного предприятия // *Цветные металлы*. – 2007. – № 12. – С. 14–20.

5. Кружкова Г.В., Костюхин Ю.Ю. Методические вопросы совершенствования конкурентной стратегии обеспечения сырьем предприятия вторичной металлургии драгоценных металлов // *Экономика в промышленности*. – 2014. – № 1. – С. 74–79.

6. Мясков А.В., Попов С.М., Казаков В.Б., Босова Е.В. Проблемы и перспек-

тивы организации обеспечения кадровых потребностей предприятий угольной отрасли // *Уголь*. – 2014. № 10 (1063). – С. 86–91.

7. Савон Д.Ю., Тибилев Д.П. Управление инвестиционной деятельностью предприятия в области охраны окружающей среды и экологической безопасности на отходах образующих производствах угольной отрасли // *Горный журнал*. – 2014. – № 12. – С. 31–35.

8. Самарина В.П. Проблемы сочетаемости эффективного природопользования и экономического роста в старопромышленных регионах (на примере Белгородской области) // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2012. – № 12 (243). – С. 34–48.

9. Тибилев Д.П. Управление затратами в рамках современных систем планирования предприятия // *Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)*. – 2005. – № 2. – С. 73–78.

10. Тибилев Д.П. Объекты и особенности финансового планирования на горном предприятии // *Научный вестник Московского государственного горного университета*. – 2011. – № 12. – С. 83–87. **ТАБ**

UDC 332.87+338.121

ECONOMIC ASPECTS OF TRANSITION TO RESOURCE TECHNOLOGIES INDUSTRIAL ENTERPRISES

Tibilov D.P.¹, Doctor of Economical Sciences, Professor, Head of Chair,

Savon D.Yu.¹, Doctor of Economical Sciences, Professor,

Mining Institute, National University of Science and Technology «MISiS», 119049, Moscow, Russia.

The mechanism of an integrated process of transition to a resource-efficient industrial technologies at the quest for sustainable development is the growing role of economic incentives to ensure the process of resource. In work it is offered not only waste, but also the resources transformed to goods, after an exit of the last of the consumption sphere, again to return in a production turn that will allow to reduce scales of consumption of non-renewable resources at the same output and allows to solve problems of wastelessness of the production sphere. One of problems of the Russian regions is insufficiency of means of financing of investment investments in waste-free and nature protection technologies. It is state – the private partnership can become an exit from the created situation. In this regard the author suggests to use the mechanism of state-private partnership, and also the means arriving from ecological insurance of managing subjects. Transition of production to *sredookhranny* and resource-saving technologies, production restructuring with division of a production cycle will allow to reduce anthropogenous impact on surrounding environment.

Key words: waste-free technologies, resource-saving, financing, state-private partnership.

REFERENCES

1. Kozlova E.I., Savel'eva N.A. *Terra Economicus*. 2008, vol. 6, no 3–2, pp. 117–119.
2. Kolotyryn K.P. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*. 2009, no 1 (37), pp. 186–196.
3. Kolotyryn K.P. *Ekonomika prirodpol'zovaniya*. 2010, no 2, pp. 49–58.
4. Kostyukhin Yu.Yu., Eliseeva E.N., Tikhonenko A.V. *Tsvetnye metally*. 2007, no 12, pp. 14–20.
5. Kruzhkova G.V., Kostyukhin Yu.Yu. *Ekonomika v promyshlennosti*. 2014, no 1, pp. 74–79.
6. Myaskov A.V., Popov S.M., Kazakov V.B., Bosova E.V. *Ugol'*. 2014, no 10 (1063), pp. 86–91.
7. Savon D.Yu., Tibilov D.P. *Gornyi zhurnal*. 2014, no 12, pp. 31–35.
8. Samarina V.P. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. 2012, no 12 (243), pp. 34–48.
9. Tibilov D.P. *Gornyi informatsionno-analiticheskii byulleten'*. 2005, no 2, pp. 73–78.
10. Tibilov D.P. *Nauchnyi vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo gornogo universiteta*. 2011, no 12, pp. 83–87.



УМНАЯ КНИГА – ПРЕДМЕТ ПЕРВОЙ НЕОБХОДИМОСТИ

КУЛЬТУРА КНИГОИЗДАНИЯ ШЛИФУЕТСЯ ГОДАМИ

Существуют ошибки, которые допускают все начинающие издатели и дизайнеры. Если, конечно, рядом не оказывается опытного консультанта, способного остановить новичка. Одна из них – излишнее декорирование текстовой верстки, обложечно-переплетных макетов и других элементов книги. Такие ошибки особенно участились после перевода макетирования на компьютерную основу. Растерявшись от обширных возможностей современной техники, дизайнеры и техреды стараются использовать разные гарнитуры, элементы украшения, все цвета радуги. Их возбужденный мозг не может справиться с искушением вставить в макет как можно больше фигур, фотографий, кеглей, начертаний. Такие эклектичные издания можно найти в любом книжном магазине. Интеллигенты от них отворачиваются: безвкусица режет глаз.

Изобразительная лаконичность и хороший книжный вкус формируются постепенно, да и то не у каждого издателя. Рассмотрим, через какие этапы проходит почти любой специалист, взявшийся за выпуск книг. В зависимости от начального уровня книжной культуры начинающий издатель старается уместить в книгу максимум декоративных элементов. Такая практика продолжается от одного года до пяти лет. И только после того, как опытные товарищи объяснят ему ошибку, он переходит на выразительную лаконичность с соблюдением книжных традиций и стандартов СИБИД. Этот этап может продолжаться очень долго, но некоторая часть издателей не успокаивается и старается найти собственный стиль дизайна. Если фирменный дизайн издательства получается и он находит понимание у читателей, это приводит к признанию и расцвету издательского бизнеса.

Продолжение на с. 312