

Классификация эффектов и реципиентов ресурсосбережения как фактор совершенствования методической базы оценки его экономической эффективности

В статье обосновывается необходимость учета, наряду с экономическими, социальными и экологическими результатами ресурсосбережения, значительным образом влияющих на итоговый показатель эффективности ресурсосберегающих мероприятий. Проанализированы и систематизированы эффекты ресурсосбережения с учетом различных классификационных признаков, определен круг их реципиентов.

Введение

Принятие решения о реализации любого ресурсосберегающего проекта на предприятии традиционно опирается на его технико-экономическое обоснование, свидетельствующее об экономической эффективности мероприятия. Как правило, основными показателями для принятия управленческого решения служат объемы экономленных предприятием ресурсов в сопоставлении с требуемыми капитальными вложениями. Однако в большинстве случаев реализация ресурсосберегающих проектов не ограничивается только лишь экономией конкретных видов производственных ресурсов, затрагивая экологическую и социальную составляющие деятельности предприятия и территории, на которой оно расположено. Таким образом, спектр последствий ресурсосбережения является достаточно широким, косвенно воздействуя на увеличение итогового экономического результата внедряемого ресурсосберегающего мероприятия. По некоторым оценкам, прирост этого показателя за счет экологической и социальной составляющих может составлять от 30 до 100-300% величины прямой экономии производственных ресурсов [2, 5, 6].

Учет экологических и социальных результатов в экономических оценках ресурсосбережения обеспечивает повышение итогового экономического результата ресурсосберегающих мероприятий, стимулируя руководство предприятия к их внедрению. Однако отсутствие адекватной методической базы учета социальных и экологических последствий ресурсосбережения при технико-экономическом обосновании проектов в значительной мере препятствует активизации ресурсосберегающих процессов в Украине. В настоящее время нет нормативных методик оценки экономической эффективности ресурсосбережения на основе социо-эколого-экономических результатов ресурсосбережения, существуют трудности с идентификацией самих этих результатов в силу широты и разновременности их проявления. Попытки сформировать методические подходы к социо-эколого-экономической оценке эффективности ресурсосберегающих мероприятий, во многом успешные, предпринимались в работах отечественных и зарубежных ученых и специалистов-практиков. Были созданы отдельные классификации экономических, социальных, экологических результатов, прямо либо косвенно связанных с ресурсосбережением. Однако до настоящего времени обобщающая систематизация различных последствий ресурсосбережения не была выполнена.

Учитывая необходимость более полного учета результатов ресурсосбережения при разработке соответствующих методических подходов к оценке эффективности ресурсосберегающих процессов в современных условиях, целью данной статьи явились исследование и систематизация направлений классификации результатов (эффектов) ресурсосбережения, а также потребителей (реципиентов) этих результатов. В качестве методов исследования использовались системный, комплексный подход, качественный и количественный анализы, метод сравнения, факторный анализ.

Направления классификации эффектов ресурсосбережения

Экономической основой ресурсосберегающих процессов выступают сэкономленные объемы ресурсов (результаты), которые приобретают форму высвобожденных финансовых средств и отражают экономию общественно-необходимых затрат труда (показатели). При этом следует различать прямые результаты, приобретающие четкое стоимостное выражение для исполнителя ресурсосберегающих мероприятий и косвенные, затрагивающие деятельность других хозяйствующих субъектов, отсроченные во времени, не приобретающие непосредственно форму денежных доходов и т.д.

Поскольку, с точки зрения экономической оценки, более показательным является чистый результат ресурсосбережения, то следует говорить об эффектах ресурсосберегающих мероприятий. Последние имеют большое количество разновидностей и могут быть классифицированы по следующим основным признакам [2-6]:

- по форме внешнего проявления;
- по временному лагу;
- по возможностям количественного измерения;
- по уровням управления;

- по видам результатов;
- по видам ресурсов, которые экономятся;
- по потребителям (реципиентам);
- по стадиям жизненного цикла ресурса, который экономится;
- по типам эффектов (табл. 1).

Таблица 1 – Классификация эффектов ресурсосбережения

Классификационный признак	Вид эффектов ресурсосбережения
1	2
Форма внешнего проявления	– явные (прямые – интерналии)
	– скрытые (косвенные – экстерналии)

Продолжение табл. 1

1	2
Временной лаг	– текущие (совпадающие по времени с моментом осуществления ресурсосберегающих мероприятий)
	– отсроченные (проявляющиеся спустя определенное время)
Возможности количественного измерения	– измеримые (могут быть выражены в количественных показателях)
	– неизмеримые (качественные оценки, не приобретающие форму количественного выражения)
Широта охвата	– глобальные (международный)
	– народнохозяйственные (национальный, макроэкономический)
	– территориальные (региональный, мезоэкономический)
	– отраслевые
	– локальные (микроэкономический, на уровне предприятия)
Вид результатов	– экономические
	– экологические
	– социальные
	– политические
Виды ресурсов, которые экономятся	– от экономии природных ресурсов
	– от экономии материальных ресурсов
	– от экономии трудовых ресурсов
	– от экономии информационных ресурсов
	– от экономии финансовых ресурсов
– ...	
Потребители (реципиенты)	– возникающие у предприятия-исполнителя ресурсосберегающих мероприятий
	– возникающие у потребителей продукции предприятия
	– возникающие у торговых партнеров предприятия
	– возникающие у работников предприятия
	– возникающие у инвесторов и страховых компаний
	– возникающие у населения территории, на которой расположено предприятие
– ...	
Стадии жизненного цикла ресурса, который экономится	– возникающие на стадии добычи исходного сырья для последующего производства ресурса, который экономится
	– возникающие на стадии переработки исходного сырья для последующего производства ресурса, который экономится
	– возникающие на стадии производства ресурса, который экономится
	– возникающие на стадии потребления ресурса, который экономится
	– возникающие на стадии транспортировки и хранения ресурса, который экономится

Продолжение табл. 1

1	2
	– возникающие на стадии утилизации ресурса, который экономится

Тип эффекта	– предотвращенный экономический ущерб от воздействия на человека и природу:
	• при производстве (воспроизводстве) ресурса, который экономится, исходных ресурсов, основных фондов для производства (воспроизводства) данного ресурса;
	• при транспортировке и хранении ресурса, который экономится, и возникающих на этих стадиях чрезвычайных ситуаций
	– эффект замыкающих затрат
	– внешнеэкономический эффект
	– эффект потенциала экономического роста
	– синергетический эффект

Рассмотрим указанные направления классификации эффектов ресурсосбережения более подробно.

Характеристика различных эффектов и потребителей ресурсосбережения

По форме внешнего проявления эффекты ресурсосбережения делятся на явные и неявные. В качестве явных эффектов выступают первичные (прямые) результаты, определяемые внутренними целями деятельности по ресурсосбережению: уменьшение затрат материальных ресурсов, снижение затрат производства, рост прибыли, эффективности работы предприятия, региона, национальной экономики, которые могут быть четко отражены в экономических показателях. Поскольку этот вид эффектов проявляется непосредственно у исполнителей ресурсосберегающих мероприятий, т.е. внутри самого предприятия, то их можно классифицировать как интерналии (от англ. *internal* – внутренний). Неявные (скрытые, косвенные) эффекты фиксируются не только на этапе непосредственного производства, но и проявляются в дальнейшей деятельности субъектов, осуществляющих мероприятия по ресурсосбережению, в обществе в целом. Таким образом, данный вид эффектов приобретает внешний характер (экстерналии – от англ. *external* – внешний), т.е. проявляется преимущественно за рамками конкретного предприятия, в связи с чем экономическая оценка последствий ресурсосбережения зачастую затруднена. В частности, к экстерналиям относятся улучшение экологической ситуации, условий жизни населения в результате реализации ресурсосберегающих мероприятий и пр.

В зависимости от *временного лага* эффекты ресурсосбережения включают текущие и отсроченные. Если первая классификация связана с различием в пространственном проявлении эффектов (внутри или вне рамок предприятия), то данная – с разновременностью их проявления. В соответствии с ней к текущим относят совпадающие по времени с осуществлением ресурсосберегающих мероприятий эффекты, а к отсроченным – проявляющиеся спустя некоторое время. Примером текущего эффекта является прямая экономия химических реактивов в цехе химического комбината вследствие установки более прогрессивного герметичного оборудования, отсроченного – снижение количества дней нетрудоспособности работников химкомбината спустя несколько месяцев по причине улучшения условий труда в цехе. Учет отсроченных эффектов ресурсосбережения, как правило, сопряжен со значительными трудностями, обусловленными следующими двумя обстоятельствами. Во-первых, проследить четкую взаимосвязь конкретного ресурсосберегающего мероприятия с отсроченным эффектом при комплексном воздействии других производственных факторов чрезвычайно сложно, что влияет на точность экономических оценок эффективности. Во-вторых, разновременность получения результатов приводит к изменению их ценностных характеристик.

По *возможностям количественного измерения* эффекты ресурсосбережения классифицируются на измеримые и неизмеримые. Измеримые эффекты могут быть выражены в количественных показателях, что создает необходимые предпосылки для перевода их в экономические оценки: например, количество сэкономленных вследствие ресурсосбережения единиц энергетических ресурсов, сокращение объемов выбросов, снижение количества случаев травматизма на производстве. Неизмеримые – представляют собой качественные результаты, не приобретающие непосредственно форму количественного выражения: улучшение условий труда, рост качества продукции, повышение квалификации работающих и т.п. В настоящее время неизмеримые эффекты могут быть частично переведены в категорию измеримых посредством использования косвенных количественных оценок. В частности, улучшение качества продукции может быть выражено через снижение количества рекламаций покупателей, уменьшения затрат на гарантийное и постгарантийное сервисное обслуживание, рост объемов реализации и пр. С развитием методологического и методического оценочного аппарата появляется все больше возможностей перевода качественных результатов в количественные (экономические), что свидетельствует о постепенной трансформации качественных оценок в количественные.

По *широте охвата* эффекты ресурсосбережения делятся на глобальные, народнохозяйственные, территориальные, отраслевые и локальные. Наиболее узким масштабом действия характеризуется локальный эффект, не выходящий за рамки отдельного предприятия и принимающий, как правило, форму прямой экономии ресурсов. Данный вид эффекта близок к категории уже рассмотренных явных (прямых) эффектов ресурсосбережения. Влияние отраслевого эффекта проявляется в пределах отрасли, на предприятиях которой осуществляются ресурсосберегающие мероприятия, и заключается в снижении ресурсоемкости продукции конкретной отрасли. Территориальный эффект реализуется в рамках отдельной территории и предусматривает уменьшение ресурсоемкости согласно действующей терминологии всей валовой добавленной стоимости, производимой на территории (в регионе), т.е. продукции всех отраслей материального производства.

Народнохозяйственный эффект охватывает уровень национальной экономики и характеризует сокращение ресурсоемкости валового внутреннего продукта. Глобальный эффект ресурсосбережения возникает в том случае, когда его результаты затрагивают интересы нескольких стран, континентов, мира в целом. Как правило, к глобальным эффектам относятся, в первую очередь, экологические – например, снижение масштабов трансграничного переноса загрязняющих веществ вследствие ресурсосбережения в отдельно взятой стране.

По видам результатов эффекты ресурсосбережения включают экономические, экологические, социальные и политические эффекты. Экономические представляют собой чистый экономический результат ресурсосберегающего мероприятия – прямую экономию ресурсов, рост производительности труда, сокращение текущих затрат и пр. Экологические эффекты проявляются в снижении уровней загрязнения окружающей природной среды, расширении и естественном восстановлении ресурсной базы вследствие снижения объемов использования ресурсов, развитии природных экосистем. Социальные эффекты заключаются в улучшении условий труда и жизни населения, повышении социального благосостояния. Уменьшение степени политической зависимости страны от зарубежных поставщиков ресурсов в результате ресурсосбережения составляет сущность политических эффектов.

По видам ресурсов, которые экономятся, различают эффекты от сбережения природных (минерально-сырьевых, топливно-энергетических, водных, лесных, атмосферных и пр.), материальных (созданных человеком), трудовых, финансовых, информационных и других видов ресурсов.

Потребители (реципиенты) результатов ресурсосбережения включают широкий круг хозяйствующих субъектов. Идентификация этих субъектов позволяет более обоснованно подойти к оценке эффектов ресурсосбережения, что требует создания соответствующей классификации. По потребителям (реципиентам) эффекты ресурсосбережения могут быть разделены на возникающие у предприятия-исполнителя ресурсосберегающих мероприятий, потребителей его продукции, торговых партнеров, работников предприятия, инвесторов и страховых компаний, населения территории, на которой расположено предприятие и т.д.

Чистый результат ресурсосбережения у предприятия-исполнителя, как правило, проявляется в прямой экономии ресурсов, снижении прочих текущих затрат, в том числе платежей за загрязнение окружающей среды и использование природных ресурсов, затрат на текущие ремонты оборудования, сокращении фонда заработной платы вследствие роста производительности труда и уменьшения уровня заболеваемости работников, текучести кадров, росте объемов реализации продукции за счет повышения ее качества и др. В то же время растет стоимость нематериальных активов предприятия, в частности, в результате улучшения репутации хозяйствующего субъекта.

Работники предприятия также ощущают позитивное влияние ресурсосбережения: улучшаются условия их труда, сокращаются личные медицинские расходы, создаются предпосылки для повышения заработной платы, гарантируется занятость.

Потребители продукции хозяйствующего субъекта получают выгоду от улучшения ее качества, гарантии ее экологичности, экономию собственных затрат в процессе эксплуатации такой продукции.

К торговым партнерам предприятия относятся поставщики сырья и материалов, полуфабрикатов, запасных частей, а также посредники, закупающие продукцию предприятия для непосредственной реализации на рынке либо реализации после ее доработки. Позитивный эффект ресурсосбережения может проявиться у посредников в виде увеличения спроса на реализуемую ими продукцию вследствие роста ее качества, сокращения складских затрат, снижении транспортных расходов, затрат на упаковку при уменьшении габаритов, веса продукции. Негативный эффект ресурсосбережения будет возникать у поставщиков сырья и материалов вследствие снижения потребности предприятия в их продукции.

Реализация ресурсосберегающих мероприятий и последующее улучшение финансового состояния предприятия делает его более привлекательным для инвесторов, которые получают необходимые гарантии рентабельности своих вложений. В свою очередь, страховые компании также могут пойти на уступки в виде сниженных сумм страховых платежей, подлежащих уплате предприятием, мотивируя это ростом устойчивости бизнеса, снижением вероятности возникновения производственных аварий.

Население территории, на которой расположено предприятие, также может выступать реципиентом положительных эффектов ресурсосбережения, выражаемых в снижении уровней заболеваемости населения вследствие загрязнения окружающей среды, сохранении и расширении рекреационных зон, создании новых рабочих мест, повышении социального благосостояния и пр.

Выявление круга реципиентов ресурсосбережения обеспечивает полноту учета его комплексного эффекта, создает возможности для его структурной оценки с целью последующего формирования механизмов перераспределения эффектов между реципиентами в зависимости от задач государственной ресурсосберегающей политики.

По стадиям жизненного цикла ресурса, который экономится, различают эффекты, возникающие на стадиях добычи и переработки исходного сырья, производства, потребления, транспортировки, хранения и утилизации ресурса.

Эффекты, возникающие на стадии добычи и переработки исходного сырья, заключаются в снижении объемов добычи (переработки) сырья для последующего производства ресурса, который экономится, экономии текущих и капитальных затрат на данных стадиях, уменьшении объемов загрязнения вследствие сокращения добычи (переработки) исходного сырья и строительства объектов производственной инфраструктуры.

На стадии производства ресурса, который экономится, в результате ресурсосбережения создаются предпосылки для снижения объемов производства ресурса из исходного сырья, что влечет за собой экономию

текущих и капитальных затрат в рамках данной стадии, снижение объемов загрязнения окружающей среды и экономию всех видов затрат, связанных с предыдущими стадиями добычи и переработки. Возникновение экономии на стадии переработки исходного сырья также оказывает влияние на снижение объемов его добычи, т.е. наблюдается межстадийный эффект ресурсосбережения.

Наибольшее значение межстадийного эффекта характерно для стадии потребления ресурса, который экономится, поскольку сокращение объемов его потребления оказывает влияние на все остальные стадии: уже не нужно производить ресурс из исходного сырья, осуществлять добычу и переработку сырья для этих целей, исчезают расходы на транспортировку, хранение ресурса, отсутствует необходимость его утилизации. Однако, в рамках текущей стадии эффект ресурсосбережения, как правило непосредственно заключается в экономии текущих и капитальных затрат, обусловленных уменьшением объемов потребления ресурса, сокращении техногенной нагрузки на окружающую среду, более полном удовлетворении потребностей за счет меньшего количества ресурсов.

Эффекты, возникающие на стадиях транспортировки, хранения и утилизации ресурса, который экономится, связаны со снижением транспортных, складских расходов, затрат на упаковку, утилизацию в результате меньших объемов использования конкретного ресурса.

Классификация эффектов по стадиям жизненного цикла имеет важное значение для формирования стратегии ресурсосбережения, поскольку позволяет определить круг отраслей и сфер деятельности, характеризующихся максимальными межстадийными эффектами. Именно на данную классификацию опирается государственная политика ресурсосбережения развитых стран, предусматривающая, в первую очередь, стимулирование реализации ресурсосберегающих проектов в сфере общественного потребления как наиболее эффективных. Ориентировочные значения межстадийных эффектов в зависимости от стадии жизненного цикла ресурса, на которой осуществляется ресурсосбережение, представлены в табл. 2.

Типы эффектов ресурсосбережения включают предотвращенный экономический ущерб от воздействия на человека и природу при производстве (воспроизводстве) ресурса, который экономится, исходных ресурсов, основных фондов для производства (воспроизводства) данного ресурса, предотвращенный экономический ущерб от воздействия на человека и природу при транспортировке и хранении ресурса, который экономится, и возникающих на этих стадиях чрезвычайных ситуаций; эффект замыкающих затрат; внешнеэкономический эффект; эффект потенциала экономического роста и синергетический эффект.

Таблица 2 – Ориентировочные значения межстадийных эффектов в зависимости от стадии жизненного цикла ресурса, на которой осуществляется ресурсосбережение

Стадия жизненного цикла ресурса	Значение межстадийного эффекта, %
Добыча исходного сырья	5-10
Переработка исходного сырья	7-15
Производство ресурса	25-40
Потребление ресурса	45-70
Транспортировка ресурса	5-10
Хранение ресурса	2-7
Утилизация ресурса	до 5

Представленные типы эффектов, кроме последнего, достаточно полно исследованы Скоковым С.А. [5]. На синергетическом эффекте остановимся более подробно. Сущность синергетического эффекта состоит в когерентном (согласованном) взаимодействии частей целого, приводящем в конечном итоге к их кооперативному, или коллективному, поведению [1]. Применительно к сфере ресурсосбережения данный вид эффекта проявляется в том, что при реализации комплекса мероприятий общий результат ресурсосбережения превосходит сумму результатов внедрения отдельных мероприятий, т.е. происходит «усиление» итогового эффекта:

$$\mathcal{E}_k > \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i, \quad (1)$$

где \mathcal{E}_k – комплексный эффект ресурсосбережения; \mathcal{E}_i – эффект от внедрения i -го ресурсосберегающего мероприятия; n – количество ресурсосберегающих мероприятий.

Рассмотренное свойство позволяет достигать большего эффекта при одинаковом уровне затрат на ресурсосбережение, используя различные комбинации комплексов мероприятий.

Выводы

1. Необходимость учета социальных и экологических последствий в экономических оценках эффективности ресурсосберегающих проектов обуславливает актуальность проведения систематизации эффектов ресурсосбережения как предпосылки создания соответствующей методической базы.

2. Эффекты ресурсосбережения, представляющие собой его чистые результаты, классифицируются по следующим признакам: форме внешнего проявления; временному лагу; возможностям количественного измерения; уровням управления; видам результатов; видам ресурсов, которые экономятся; потребителям (реципиентам); стадиям жизненного цикла ресурса, который экономится; типам эффектов.

3. Важным направлением классификации эффектов ресурсосбережения является их деление по потребителям (реципиентам). Последние включают предприятие-исполнителя ресурсосберегающих мероприятий, потребителей его продукции, торговых партнеров, работников предприятия, инвесторов и страховых компаний, население территории, на которой расположено предприятие, и т.д. Идентификация этих субъектов позволяет более обоснованно подойти к экономической оценке эффектов ресурсосбережения.

4. Проанализированные классификации эффектов ресурсосбережения помогают глубже понять его социо-эколого-экономическую природу и более полно учесть все проявления этого процесса. Выявление круга потребителей ресурсосбережения и получаемых ими эффектов создает возможности для последующего формирования адекватных механизмов перераспределения этих эффектов с целью стимулирования потенциальных исполнителей к реализации ресурсосберегающих мероприятий.

- 1 Мельник Л.Г. Фундаментальные основы развития. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2003. – 288 с.
- 2 Мельник Л.Г. Экологическая экономика. – Сумы: Изд-во «Университетская книга», 2001. – 350 с.
- 3 Охрана природы и природных ресурсов/Под ред. В.Д. Бондаренко. – Львов: Выща школа, 1995. – 195 с.
- 4 Половнікова С.Ю. Ресурсозбереження в розширеному відтворенні трансформаційної економіки України: Автореферат дис... канд. екон. наук: 08.01.01. – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2003. – 20 с.
- 5 Скоков С.А. Эколого-экономическое регулирование процессов ресурсосбережения: Дис... канд. экон. наук: 08.08.01. – Сумы: СумГУ, 2002. – 190 с.
- 6 Сотник И.Н. Эколого-экономические основы управления энергосбережением: Дис... канд. экон. наук: 08.08.01. – Сумы: СумГУ, 2002. – 217 с.

Получено 03.01.2005 г.

І.М. Сотник

Класифікація ефектів та реципієнтів ресурсозбереження як фактор вдосконалення методичної бази оцінки його економічної ефективності

У статті обґрунтовується необхідність обліку, поряд з економічними, соціальних і екологічних результатів ресурсозбереження, які значною мірою впливають на підсумковий показник ефективності ресурсозберігаючих заходів. Проаналізовані та систематизовані ефекти ресурсозбереження з урахуванням різних класифікаційних ознак, визначене коло їх реципієнтів.