

**Возможности использования инструментов экологического страхования
для повышения экоэффективности**

Черный С.А., к.э.н., зав. кафедрой экономики,
Березниковский филиал ПНИПУ

Ермохин А.В., научный сотрудник ЦЭМИ РАН

Аннотация. В статье анализируются предпосылки и условия формирования институтов экологического страхования. Рассмотрены процессы, затрагивающие технологическое перевооружение производства в связи с охраной окружающей природной среды и ресурсосбережением в развитых капиталистических странах и в России.

Ключевые слова: модернизация, экология, ресурсосбережение, страхование, развитие, промышленность, технологии

**The possibility of using the instruments of environmental insurance to increase
eco-efficiency**

Chernyy S.A., PhD, PNRPU, Berezniki branch

Ermokhin A.V., Researcher, CEMI

Annotation. The article analyzes the preconditions and conditions of development the Concept of sustainable development, its impact on scientific beliefs and the public. The processes affecting technological modernization of production in connection with environmental protection and resource conservation in the developed capitalist countries and in Russia.

Keywords: modernization, ecology, conservation, insurance, development, industry, technology

Сложная экономическая ситуация, сложившаяся в стране в последнее время, побуждает к энергичному поиску возможностей для ее существенного

улучшения. Чтобы понять, каковы могут быть эти возможности, необходимо коснуться области внутренних причин структурного кризиса в российской экономике. Среди главных из них – не только имевшее место длительное время отсутствие выраженной экономической мотивации для технологического перевооружения производства у субъектов хозяйствования, как принято считать, но также и (что далеко не всеми исследователями замечалось) имевшая место переоценка перспектив отраслей, добывающих энергоносители.

Отмеченная выше переоценка, далеко не в последнюю очередь, была обусловлена неразвитостью и нераспространенностью методов изучения, анализа и прогнозирования экологической эффективности производства, не говоря уже об отсутствии институциональных механизмов развития экоэффективности.

Несмотря на резко изменившуюся экономическую и экономико-политическую конъюнктуру, структурные деформации не торопятся покидать привычный отраслевой ландшафт. Отрасли с высокой долей добавленной стоимости на макроуровне занимают позиции миноритариев. В сырьевом секторе наблюдается существенное снижение инвестиционной активности. Экологическая безопасность производства, которая и раньше была слабым звеном в национальном хозяйстве, начинает вызывать все более серьезные опасения.

Создававшаяся на протяжении многих десятилетий система управления технологическим прогрессом оказалась не у дел, а по сути подверглась разрушению. В РФ, независимо развивающейся уже четверть века, аналогичная система пока лишь только формируется.

Технологическая модернизация и повышение экоэффективности требует развития соответствующей институциональной инфраструктуры, включая финансовые механизмы экономического развития. Важное место занимают в ней институты страхования.

В целом, роль страхования состоит в распределении тяжести последствий страховых случаев между множеством экономических субъектов,

сокращая, тем самым, до разумных величин катастрофические последствия и отводя основную финансовую нагрузку в систему перестрахования.

Под экологическим страхованием понимается страхование гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты перед третьими лицами (включая государство), которым может быть нанесен ущерб в результате производственной деятельности объекта. Страховые рынки, при их эффективной организации, могут гарантировать рациональное распределение затрат и экологического ущерба, обеспечить стимулы для сдерживания экологически безответственного поведения предприятий.

Да и в целом, страховые механизмы способствуют улучшению качества рыночных взаимосвязей, институтов современного предпринимательства, улучшению инвестиционного климата, расширению производственно-технологической базы, стабильному функционированию смежных финансовых рынков.

Обычно экономические отношения и психология их субъектов в обществе развиваются постепенно по ходу исторического процесса. Они складывались на протяжении столетий вместе формированием соответствующих товарных и финансовых рынков. Однако при резкой смене экономических формаций гарантированно возникают значительные диспропорции. Прежде всего это угрожающий уровень всякого рода системных рисков, начиная с технических и заканчивая политическими рисками, неустойчивые макроэкономические характеристики, отсутствие традиций делового оборота, развитие добывающих отраслей в ущерб обрабатывающим, проблемная экология, повышенная монополизация рынков, непропорционально низкая доля инновационных производств и малых предприятий. Этим явлениям сопутствует нестабильность функционирования кредитно-финансового сектора.

Огромный природный потенциал Российской Федерации, доля которого в национальном богатстве достигает по оценкам экспертов 85%, остро нуждается в защите от факторов антропогенного воздействия, включая

механизмы страховой защиты. В переходный период РФ, напротив, удалялась от траектории устойчивого развития, соответствующей сбалансированному экологическому воспроизводству.

В итоге, на данный момент мы имеем запутанный клубок трудно разрешимых взаимосвязанных проблем в экономической и социоприродной сферах. Формат данной статьи не позволяет раскрыть и проанализировать все эти проблемы или даже подробно их перечислить. Здесь мы остановимся на возможностях, связанных с использованием современных институтов страхования. Среди других институтов в секторе финансовых услуг, механизмы страхования могут стать более эффективным средством для содействия устойчивому развитию и финансированию расходов экологического ущерба.

Действительно, если говорить о проблемах экологии, то на западе большое распространение получили механизмы страхования экологических рисков. Во многих странах страховщики становятся все более обеспокоены проблемами загрязнения окружающей среды.

Экологическое страхование особенно востребовано на крупных промышленных объектах, связанных с возможным возникновением техногенных катастроф. Именно массовый характер возможных последствий экологических рисков поставил на повестку дня вопрос об организации обязательного экологического страхования (экострахования). Дискуссии о необходимости его введения проходят уже долгие годы как у нас, так и на западе.

Обязательное экологическое страхование предполагает страхование ответственности за нанесение экологического ущерба неограниченному кругу лиц, осуществляемое в обязательном порядке в силу закона.

На практике, помимо добровольного и обязательного страхования широкое применение нашел специфический способ страхования, которому не просто подобрать соответствующее наименование. Автор склонен его называть квазиобязательным (судя по всему, в научной литературе этот термин еще не использовался). В сущности, оно не является законным. Так как если копнуть

его юридическую подоплеку, по сути оно является результатом принуждения к сделке. Приобрести полис потенциального страхователя побуждают либо подзаконные акты, либо сильная позиция его контрагента, подкрепленная традициями делового оборота. Примером здесь могут служить многие виды страхования профессиональной ответственности или широко распространенное страхование заемщиков. В последнем случае, при обсуждении возможности выдачи банковского кредита, возникает щекотливая ситуация, когда, с одной стороны, заемщик страховатьсь вроде бы и не обязан, а с другой стороны, банк вроде бы не обязан выдавать кредит.

Обсуждая направления влияния институтов страхования на характер технико-экологической модернизации, сконцентрируем внимание на наиболее существенных его сторонах.

С одной стороны, это стимулирующая роль экологического страхования и связанного с ним управления риском в процессе определения приоритетов промышленной стратегии.

С другой - влияние на процессы принятия решений, связанных с замещением технологий, созданием новых мощностей, диверсификацией производства. Использование механизмов страхования расширяет возможности привлечения инвестиций, ускорении инновационных процессов.

Нельзя не отметить и сервисную функцию страхования, позитивно влияющую на поддержание эффективной конъюнктурной микросреды субъектов эколого-технологической модернизации.

Отмеченные аспекты соответствуют временной динамике процессов модернизации, на которые они оказывают воздействие: долгосрочной, среднесрочной и краткосрочной динамикой.

Отправной точкой экоэффективной модернизации является оценка экологической эффективности. Отправной точкой экологического страхования является оценка экологических последствий и рисков. При этом процессы повышения экоэффективности и экострахование имеют положительную обратную связь.

В рамках экономики природопользования любое промышленное производство можно представить совокупностью процедур преобразования ресурсов в течение технологического цикла, результатами которых являются целевая продукция, а также производственные отходы. Такая модель дает возможность, во-первых, классифицировать рассматриваемые технологии в соответствии с их ролью в процессе переработки природных ресурсов, что позволяет учесть специфику оцениваемых технологий, и, во-вторых, сосредоточить внимание на важнейших эколого-экономических характеристиках анализируемых технологий – на показателях их продуктивности, ресурсопотребления и отходности и т.п.

Тогда, разделяя процесс преобразования сырья на этапы его подготовки, непосредственной переработки и завершающих операций, можно предложить следующую классификацию технологий, используемых в промышленном производстве:

- первый тип – технологии подготовки сырья. Они применяются на первичных стадиях обработки сырья для изменения различных свойств природных материалов с целью приведения их в состояние пригодное для промышленного употребления в том или ином производстве. В основном эти технологии сосредоточены на добывающих предприятиях ввиду особенностей процессов, а также по коммерческим соображениям.
- второй тип – технологии основных стадий переработки сырья. Это процессы, нацеленные на изменение свойств сырьевых материалов с помощью известных технических способов. Другими словами, это технологии основного производства.
- третий тип – технологии финишных стадий. Это процессы, основная цель которых компенсировать негативное воздействие производства на окружающую природную среду и сократить возможные экосоциальные потери. Такие технологии предполагают улавливание токсичных выбросов от различных переделов сырья, сбор отходов, их обезвреживание и утилизацию,

т.е. это упоминаемые ранее дополнительные или компенсационные технологии.

Каждый из отмеченных типов технологий имеет свои ключевые характеристики и отличительные черты, анализируя которые можно оценить эффективность рассматриваемых техпроцессов. При этом некоторые из важнейших параметров технологий могут оказаться трудноизмеримыми в стоимостном выражении. В частности, если отойти от узкого понимания эффективности и расширить его применительно к оценке технологий, то в обобщенном виде можно записать:

$$\mathcal{E}_m = \Phi(P_1; P_2; P_3; P_4; \dots P_n) \quad (1)$$

где \mathcal{E}_m – комплексная эффективность технологии, Φ – обобщенная функция, отражающая зависимость результирующего показателя эффективности технологии от P_1 – прогрессивности, - т.е. рациональности, научно-технической новизны технологии, P_2 – ресурсоемкости технологии по различным видам материально-энергетических, интеллектуальных, трудовых и пр. ресурсов, P_3 – экологической безопасности технологии, - т.е. ее отходоемкости по разным видам отходов, токсичности и пр., P_4 – продуктивности технологии по основным и дополнительным продуктам, P_5 – экосоциальной полезности технологии в плане ее возможностей решения наиболее актуальных задач, стоящих перед определенной экономико-производственной системой, для которой предусмотрена та или иная технология и т.п. Очевидно, что конкретный вид функции в (3) найти весьма затруднительно, а, порой, просто невозможно. Поэтому для решения задач комплексного оценивания эффективности технологий более удобна, как было показано ранее, методика экспертного количественно-качественного оценивания технологий.

Известным способом представления подобного анализа в экономике является фиксация в таблицах набора параметров тех или иных объектов и соотнесение с вариантами их возможных состояний экспертных оценок, что в

результате какого-либо объединения частных балльных показателей дает общий рейтинг изучаемой технико-экономической системы. При этом в зависимости от сложности решаемых задач и квалификации привлекаемых экспертов можно использовать жесткие фиксированные оценки либо гибкие интервальные с учетом доверия к оценкам того или иного специалиста.

Так, например, для оценивания экоэффективности технологий основных стадий, можно из всей совокупности параметров выделить ключевые показатели, определяющие эколого-экономические результаты эксплуатации исследуемой технологии, и сравнить их с подходящими эталонными величинами, соответствующими специфике отрасли и/или производства. Для упорядочивания аналитических процедур общую таблицу целесообразно разбить на блоки, в которых будут сосредоточены родственные параметры. В соответствии с предлагаемым подходом примерная схема оценки может выглядеть следующим образом:

1) Блок «Продукты»

В данном разделе производится сравнение выбранных важнейших показателей продуктивности анализируемой технологии с выбранным эталоном – среднеотраслевыми или наилучшими отраслевыми показателями и т.п. В процессе анализа могут рассматриваться:

- количественные характеристики выпуска продукции, в том числе объемные показатели ассортимента;
- качественные параметры выпускаемой продукции, в том числе доля продукции высоких переделов;
- существенные особенности потребления продукции.

2) Блок «Ресурсы»

Используются те же принципы, что и в предыдущем блоке – производится сравнение с эталоном – среднеотраслевыми, наилучшими отраслевыми показателями или параметрами альтернативного процесса. При этом могут быть рассмотрены следующие общие или удельные величины:

- ресурсоемкость (в плане материало-, трудозатрат и пр.);
- энергоемкость;
- капиталзатраты на единицу продукции;
- количественно-качественные параметры ресурсной базы.

3) Блок «Отходы»

Экспертному оцениванию подвергаются характеристики отходов, продуцируемых в анализируемом технологическом процессе, а также возможности их переработки:

- количество отходов на единицу продукции;
- пригодность отходов к утилизации;
- экологическая опасность и экономическая ценность отходов;
- варианты безопасного размещения отходов.

Для качественной градации вариантов используемых показателей возможно применять простую 3-х уровневую шкалу, а для количественной - соотнести с каждым уровнем определенные балльные оценки:

- низкий уровень показателя – 5 баллов;
- средний уровень показателя – 10 баллов;
- высокий уровень показателя – 20 баллов.

Пример такой оценочной системы для технологии основных стадий приведен в таблице 2. Из общей логики анализа, согласно критерию выбора, основанному на *сравнении со средним уровнем*, неэффективными следует считать технологии, сумма оценочных баллов у которых менее половины максимальной суммы. Такое оценивание позволяет отсеять технологии с наиболее низкой эколого-экономической эффективностью, и, следовательно, поставить вопрос об исключении подобных технологий из текущей промышленной эксплуатации или планов внедрения в производство.

Формально условие отбора технологий для дальнейшего анализа может быть представлено следующей формулой:

$$\sum_j B_j \geq S_{кр} = \frac{1}{2} \times \max \sum_j B_j \quad (2)$$

где B_j - балльная оценка технологии по j-тому параметру, а $S_{кр}$ – критическая сумма баллов, которая определяет уровень приемлемости технологий, равная среднему значению суммы баллов, т.е. половине максимально возможной суммы.

Таблица 1. иллюстрирует возможности применения предлагаемой схемы анализа для оценки экоэффективности и ранжирования тех или иных технологий лишь в общем виде и, безусловно, может быть дополнена или видоизменена в каждом конкретном случае.

Таблица 1.

Пример таблицы для комплексной оценки экоэффективности технологий основных стадий

№	Основные характеристики	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
		5 баллов	10 баллов	20 баллов
Блок I «Продукты»				
1.1	Ассортимент продукции	уступает эталонному ассортименту	соответствует эталонному ассортименту	превосходит эталонный ассортимент
1.2	Качество продукции	уступает эталонному уровню качества	соответствует эталонному уровню качества	превосходит эталонный уровень качества
1.3	Количество продукции из единицы сырья	меньше эталонного показателя	соответствует эталонному показателю	превосходит эталонный показатель
1.4	Доля продукции	меньше эталонного	соответствует эталонному	превосходит эталонный

	высоких переделов	показателя	показателю	показатель
1.5	Потребление продукции	узкоцелевое потребление	локальное или внутриотраслевое потребление	многоцелевое и многоотраслевое потребление
Блок II «Ресурсы»				
2.1	Ресурсоемкость	превышает эталонный уровень	соответствует эталонному уровню	меньше эталонного уровня
2.2	Энергоемкость	превышает эталонный уровень	соответствует эталонному уровню	меньше эталонного уровня
2.3	Капзатраты на единицу продукции	превышают эталонный уровень	соответствуют эталонному уровню	меньше эталонного уровня
2.4	Доступность сырья	уникальное сырье	дефицитное сырье	распространенное сырье
2.5	Широта ресурсной базы	единственный источник /вид сырья	наличие альтернативных источников или видов	множественность источников или видов сырья
Блок III «Отходы»				
3.1	Кол-во отходов на единицу продукции	меньше эталонного показателя	соответствует эталонному показателю	превосходит эталонный показатель
3.2	Пригодность отходов	не пригодны или пригодны	пригодны в значительной части	пригодны в полном объеме

	к утилизации и	незначительной части		
3.3	Состав отходов	знач. содержание осн. и доп. ЦК	знач. содержание осн. ЦК	незнач. содержание осн. и доп. ЦК
3.4	Опасность отходов	чрезвычайно высоко опасные	и умеренно опасные	малоопасные
3.5	Размещени е отходов	захоронение	размещение на полигоне	открытое размещение в ОС

Обозначения, используемые в таблице: ЦК – ценный компонент; ОС – окружающая среда, осн.- основной, доп. – дополнительный

При этом качестве эталонов могут быть выбраны наиболее приемлемые для сравнения параметры технологий, известные специалистам предприятия из собственной технико-экономической практики либо из отраслевых источников. Однако, подобная табличная методика оценки не способствует в должной мере решению задач экологизации производства т.к. лишь позволяет определенным образом оценивать *готовые* технологии. Вместе с тем, для результативной эколого-технологической модернизации производства требуется методика, позволяющая помимо определения экоэффективности, выявлять оптимальное сочетание эколого-экономических показателей внедряемых технологий. Кроме того, такая методика должна обеспечивать возможности для планирования параметров новых экоэффективных процессов в соотнесении с целями развития производства или отрасли, что также необходимо для реализации программ обновления производственно-технологической базы промышленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глазырина, П.В. Роль экологического аудита в технологической модернизации экономики / П.В.Глазырина; Центр экологических инициатив, г. Подольск// Экономика природопользования: обзорн. информ. - М.: ВИНТИ. 2006. № 6.– с. 92-99.
2. Королева Е.Б., Сокоурнова Т.В., Юрова Л.И. Рекомендации для предприятий Санкт-Петербурга по заполнению и анализу упрощенной матрицы анализа системы экологического менеджмента предприятия.– СПб.: Антан, 2006. – 40с.
3. Бобров А.Л. Измерение эколого-экономической эффективности новых технологий – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 161 с.
4. Черный С.А., Кудрявский Ю.П. Особенности эколого-технологической модернизации производства в современных условиях в промышленно развитых странах и России // Успехи современного естествознания. 2008.№4. - с.133-134.
5. Ермохин А.В., Петров Ю.А., Черный С.А Развитие системы институтов страхования экологических рисков как элемента финансовой инфраструктуры российской экономики// Российский экономический интернет журнал. № 2, 2008 г