

# **МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА**

---

*Вестник Омского университета. Серия «Экономика». 2014. № 3. С. 4–10.*

УДК 338.242

## **ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКА «ПОСТОЯННОГО УЛУЧШЕНИЯ» КАК ЭЛЕМЕНТА СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

### **EXPRESS-ASSESSMENT OF «CONTINUOUS IMPROVEMENT» AS PART OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM**

**Т.В. Беженцева**

**T.V. Bezhenceva**

*Тюменский государственный архитектурно-строительный университет*

В статье рассмотрена методика экспресс-оценки такого важного элемента системы экологического менеджмента, как «постоянное улучшение». Как показывает практика, большинство российских предприятий при внедрении системы экологического менеджмента по международным стандартам ИСО 14001 нацелены лишь на получение сертификата соответствия, не заботясь об эффективной работе системы на длительный период. Такой формальный подход к процессу внедрения системы экологического менеджмента влечет не только невозврат финансовых вложений в сертификацию, но и дальнейшие потери материальных и финансовых ресурсов при периодических инспекционных проверках. Кроме того, не достигается главная цель внедрения системы – уменьшение негативного воздействия на окружающую среду.

Однако использование подходов системы экологического менеджмента позволит организации выявить ранее неиспользованные возможности снижения воздействия на окружающую среду экономически целесообразными методами, а реализовав такие возможности – во многих случаях получить экономические выгоды.

Предлагаемая методика позволяет оценить эффективность внедрения системы экологического менеджмента на предприятии.

В статье подробно описаны этапы экспресс-анализа. Приведены формулы расчета показателей эколого-экономической эффективности деятельности предприятия, формулы расчета динамики этих показателей, формулы факторного анализа динамики показателей. Данные расчеты позволят спланировать деятельность предприятия за счет проведения анализа каждого отдельного показателя, входящего в общую систему. В заключении предлагается провести расчет интегрального показателя эффективности эколого-экономической деятельности, который позволит оценить наличие либо отсутствие «постоянного улучшения» менеджмента окружающей среды на предприятии.

The article discusses the methodology of express-assessment of "continuous improvement" as an important element of environmental management system. As practice shows, the majority of Russian enterprises focus only on receipt of the certificate of conformity in the implementation of an environmental management system according to international standards ISO 14001, leaving aside the effective operation of the system for a long period. Such a formal approach to the implementation of environmental management system involves not only the return of investments in certification, but also further loss of material and financial resources for periodic site inspections. In addition, the main goal of implementation of the system – reducing negative impacts on the environment is not achieved.

However, the use of the approaches of the environmental management system will allow the organization to identify previously unused opportunities to reduce impacts on the environment and, in many cases, to obtain economic benefits.

The proposed technique allows to assess the effectiveness of implementation of the environmental management system in the enterprise.

The author gives the formula for the calculation of indicators of ecological-economic efficiency of the enterprise activity, the formula for calculating the dynamics of these indices, formulas factor analysis of dynamics of parameters. These calculations will allow to plan the activities of the enterprise at the expense of analysis of each individual indicator included in the general system. In conclusion it is proposed to calculate the integral indicator of the effectiveness of ecological-economic activity, which will allow to assess the presence or absence of «continuous improvement» of environmental management at the enterprise.

*Ключевые слова:* системно-матричный анализ, постоянное улучшение, сертификация системы менеджмента, международный стандарт серии ИСО 14000, оценка системы экологического менеджмента, проблемы внедрения ИСО 14000.

*Key words:* system-matrix analysis, continuous improvement, management system certification, the international standard ISO 14000, the evaluation of environmental management system, ISO 14000 implementation issues.

Важность проблемы окружающей среды и возможных воздействий, связанных с изготовляемой и потребляемой продукцией любой промышленности, повышает интерес к существующим стандартам в области управления окружающей средой серии ИСО 14000. Если говорить в общем, то стандарты серии ИСО 14000 представляют общие требования к тому, как должна быть построена система административного управления на предприятии, чтобы можно было гарантировать экологическую эффективность работы производственной системы.

Внедрение международных стандартов ИСО 14000 на российских предприятиях сегодня становится необходимостью, ведь вместе со стандартами ИСО серии 9000 они не только обеспечивают положительный имидж предприятия, но и служат своего рода пропуском на европейский рынок.

Необходимость экологического менеджмента определяется не только резким ухудшением экологической обстановки, кризисом окружающей среды, но и закономерными тенденциями развития современного производства, такими как дифференциация регионального размещения производства; увеличение производственных мощностей по потребностям новых технологий; обострение влияния произ-

водства не только на региональную природу, но и общее мировое пространство; разделение стран в мировой экономике на производителей опасных отходов и поглотителей (концентрация отходов); возникновение политического содержания экологического сознания и мировоззрения; тенденции научно-технического прогресса (биотехнологии, ядерные технологии и пр.) [1].

Экологический менеджмент (англ. *environmental management*) представляет собой современный механизм управления природоохранной деятельностью, признанный на международном уровне и широко используемый подавляющим большинством промышленных предприятий. Это систематическая работа по минимизации воздействия предприятия на окружающую среду. Отход от разовых (несистемных) мер позволяет получить более полное представление о реализации экологических программ, которое облегчает управление ими, их оценку и совершенствование. Это первый шаг на пути к непрерывному совершенствованию бизнеса [2].

Согласно стандарту ИСО 14001-2007 «Система экологического менеджмента. Требования и руководство по применению», модель системы экологического менеджмента (СЭМ) имеет следующий вид (рис. 1).

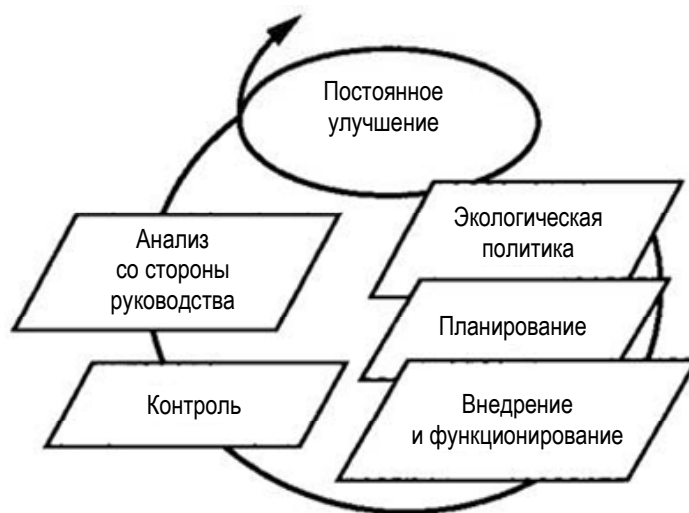


Рис. 1. Модель системы экологического менеджмента

Постоянное улучшение – ключевая характеристика эффективной системы экологического менеджмента.

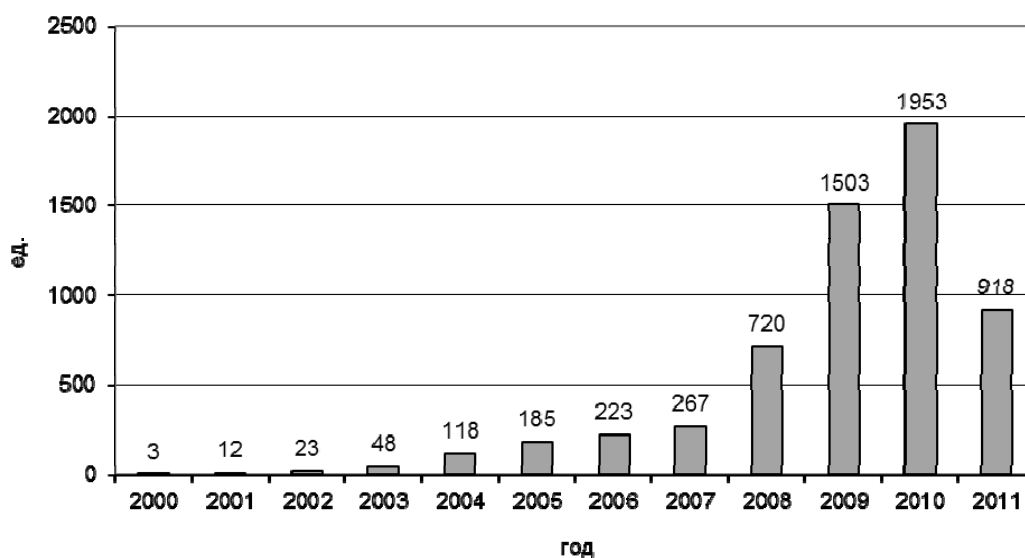
Постоянное улучшение (англ. *continual improvement*) – повторяющийся процесс совершенствования системы экологического менеджмента с целью улучшения общей экологической результативности в соответствии с экологической политикой организации [3].

Несоблюдение принципа постоянного улучшения системы экологического менеджмента свидетельствует о неэффективных инвестициях в сферу охраны окружающей среды, о формальном подходе к внедрению системы экологического менеджмента, нацеленного лишь на получение сертификата, о неэффективности всей системы менеджмента предприятия. В современных условиях на многих

российских предприятиях внедрение системы экологического менеджмента нацелено лишь на формальное получение сертификата как пропуска на внешние рынки, как гаранта конкурентных преимуществ. Однако использование подходов системы экологического менеджмента позволит организации выявить ранее неиспользованные возможности снижения воздействия на окружающую среду экономиче-

ски целесообразными методами, а реализуя такие возможности – во многих случаях получить экономические выгоды.

На рис. 2 представлена динамика количества российских компаний, сертифицированных по системе ИСО 14001. Продолжающийся в течение 10 лет рост резко обрывается в 2011 г. спадом числа сертификатов на 53 %.



*Рис. 2. Число сертификатов соответствия деятельности предприятий требованиям стандартов ISO 14001 в России за 2000–2011 гг.*

Основные причины снижения количества выданных сертификатов:

1. В 2011 г. было принято решение о необходимости выпуска новой редакции ИСО 14001. Можно предположить, что предприятия находятся в ожидании новой редакции, поскольку, по данным официального сайта Международной организации по стандартизации (ISO – International Organization for Standardization), в этот раз стандарт претерпит существенную поправку.

2. В мире наблюдается общее снижение интереса к международным стандартам менеджмента. По оценкам ряда отечественных и зарубежных специалистов, около 80 % российских предприятий, внедривших систему менеджмента по ИСО, не получили ожидаемых результатов с точки зрения достижения целей как в области качества продукции, так и в сфере управления окружающей средой, т. е., по существу, внедрили систему формально [4].

Формальный подход к процессу внедрения экологического менеджмента на предприятии, в свою очередь, также обусловлен рядом как субъективных, так и объективных причин. На сегодняшний день в России эффективному

внедрению систем экологического менеджмента мешают следующие проблемы:

1. Незрелость общей системы менеджмента на предприятии. Во главе предприятий стоят производственники, экономисты, финансисты, но не специалисты, обладающие передовыми знаниями в сфере менеджмента.

2. Вопросы охраны окружающей среды не рассматриваются как приоритетные. Руководители в первую очередь видят и нацелены на проблемы производственные, финансовые, коммерческие и пр.

3. Низкая осведомленность о СЭМ в общем.

4. Отсутствие системы экологического образования. Воспитание экологического сознания должно закладываться с детства. Далеко не во многих школах, средних и высших заведениях преподаётся курс «экология», «экологический менеджмент».

Система экологического менеджмента помогает организациям подойти к решению экологических проблем системно, сделать заботу об окружающей среде повседневной составной частью их производственной и деловой стратегии [5].

Оценка постоянного улучшения – индикатор неформального подхода к внедрению системы экологического менеджмента.

Рассмотренные в специальной литературе методики оценки [6; 7] имеют универсальный подход, т. е. состоят из общих рекомендаций по организации оценки экологической эффективности. В [8] предлагается оценить результаты СЭМ методом Гар-анализа, где предполагается использование экспертных оценок, что,

в свою очередь, влечёт влияние субъективности на результаты анализа.

С целью проведения экспресс-оценки СЭМ, выявления процесса постепенного, непрекращающегося улучшения функционирования этой системы предлагается метод системно-матричного анализа [9]. На первом этапе формируется система исходных показателей за базовый и отчетный периоды, содержащая экономические, производственные и экологические аспекты деятельности.

Таблица 1

**Исходные показатели**

Показатели	Обозначения	База	Отчет	Абс. отк.	Темпы роста, i
1. Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	П <sub>р</sub>				
2. Выручка от реализации, тыс. руб.	В				
3. Объем производства продукции, физ. ед. (руб.)	Q				
4. Возвратные материалы, т (руб.)	М <sub>воз</sub>				
5. Инвестиции в природоохранную деятельность, тыс. руб.	И				
6. Затраты электроэнергии, тыс. руб. (кВт)	З <sub>э</sub>				
7. Отходы (выбросы, сбросы), т	О				
8. Платежи за загрязнение, тыс. руб.	П				
9. Опасные материалы, т	М <sub>оп</sub>				

Примерный перечень исходных показателей представлен в табл. 1. Естественно, что список предложенных показателей может дополняться, изменяться в зависимости от сферы деятельности организации, её экологических аспектов, степени воздействия определённых экологических аспектов на окружающую среду и пр. Причем список показателей должен быть расположен в порядке убывания их результа-

тивности, т. е. первыми в списке представлены показатели, отражающие результаты деятельности, последними – затратные показатели. То есть, согласно принципу интенсификации хозяйствования, рост результатов должен опережать рост затрат.

Исходя из вышеизложенного, должно выполняться следующее соотношение темпов роста выбранных показателей:

$I_{Пр} \geq$	$I_V \geq$	$I_Q \geq$	$I_{Мвоз} \geq$	$I_I \geq$	$I_{Зэ} \geq$	$I_O \geq$	$I_P \geq$	$I_{Моп}$
---------------	------------	------------	-----------------	------------	---------------	------------	------------	-----------

Для анализа соотношений темпов роста показателей рекомендуется разделить показатели на 3 группы: I группа – конечные результаты деятельности (к ним можно отнести прибыль, выручку, объем производства); II группа – промежуточные результаты (возвратные материалы, инвестиции в природоохранную деятельность); III группа – издержки производства (затраты электроэнергии, отходы, плата за загрязнение, опасные материалы).

Средний темп роста по показателям I группы должен опережать средний темп роста по показателям II группы, темп роста показателей II группы должен опережать рост показателей III группы (табл. 2).

Второй этап – построение матриц целевых элементов за базисный и отчетный периоды (табл. 3).

Формула расчета целевых элементов матрицы:

$$C_{ij} = B_j / A_i, \tag{1}$$

где  $C_{ij}$  – целевой элемент матрицы;  $B_j$  – пассивный параметр (числитель целевого элемента);  $A_i$  – активный параметр (знаменатель целевого элемента).

Каждый элемент матрицы имеет эколого-экономический смысл и отражает ту или иную сторону деятельности предприятия. Кроме того, элементы, расположенные под главной диагональю матрицы, являются показателями результативности СЭМ, поскольку числитель каждого элемента матрицы является результативным по отношению к знаменателю. Показатели над главной диагональю являются обратными по отношению к элементам под

главной диагональю, следовательно, положительной тенденцией будет их снижение в от-

четном периоде по сравнению с базовым периодом.

Таблица 2

## Соотношение темпов роста групп показателей

Группы	Показатели	Темпы роста, $i$	Средний темп роста по группе
I	$\Pi_p$ $B$ $Q$		
II	$M_{\text{вoз}}$ $И$		
III	$З_3$ $O$ $\Pi$ $M_{\text{оп}}$		

Таблица 3

## Целевые элементы за базисный период

$A_i \backslash B_j$		$\Pi_p$	$B$	$Q$	$M_{\text{вoз}}$	$И$	$З_3$	$O$	$\Pi$	$M_{\text{оп}}$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\Pi_p$	1	1								
$B$	2	$\frac{\Pi_p}{B}$	1							
$Q$	3	$\frac{\Pi_p}{Q}$	$\frac{B}{Q}$	1						
$M_{\text{вoз}}$	4	$\frac{\Pi_p}{M_{\text{вoз}}}$	$\frac{B}{M_{\text{вoз}}}$	$\frac{Q}{M_{\text{вoз}}}$	1					
$И$	5	$\frac{\Pi_p}{И}$	$\frac{B}{И}$	$\frac{Q}{И}$	$\frac{M_{\text{вoз}}}{И}$	1				
$З_3$	6	$\frac{\Pi_p}{З_3}$	$\frac{B}{З_3}$	$\frac{Q}{З_3}$	$\frac{M_{\text{вoз}}}{З_3}$	$\frac{И}{З_3}$	1			
$O$	7	$\frac{\Pi_p}{O}$	$\frac{B}{O}$	$\frac{Q}{O}$	$\frac{M_{\text{вoз}}}{O}$	$\frac{И}{O}$	$\frac{З_3}{O}$	1		
$\Pi$	8	$\frac{\Pi_p}{\Pi}$	$\frac{B}{\Pi}$	$\frac{Q}{\Pi}$	$\frac{M_{\text{вoз}}}{\Pi}$	$\frac{И}{\Pi}$	$\frac{З_3}{\Pi}$	$\frac{O}{\Pi}$	1	
$M_{\text{оп}}$	9	$\frac{\Pi_p}{M_{\text{оп}}}$	$\frac{B}{M_{\text{оп}}}$	$\frac{Q}{M_{\text{оп}}}$	$\frac{M_{\text{вoз}}}{M_{\text{оп}}}$	$\frac{И}{M_{\text{оп}}}$	$\frac{З_3}{M_{\text{оп}}}$	$\frac{O}{M_{\text{оп}}}$	$\frac{\Pi}{M_{\text{оп}}}$	1

В рамках оценки экологической результативности вводятся понятия критерия экологической результативности (ожидаемого уровня), двух типов показателей экологической результативности – показателей результативности менеджмента и показателей результативности деятельности, – а также показателей состояния окружающей среды.

Показатель результативности менеджмента – показатель экологической результативности, содержащий информацию о действиях руководства, направленных на обеспечение экологической результативности организации.

Показатель результативности деятельности – показатель экологической результатив-

ности, содержащий информацию об экологической результативности деятельности организации.

Показатель состояния окружающей среды – конкретное выражение, содержащее информацию о состоянии окружающей среды в локальном, региональном, национальном или глобальном масштабах [10].

Таким образом, в матрице можно выделить следующие показатели экологической результативности:

1. **Показатели деятельности:**  $C_{21}$  – рентабельность продаж;  $C_{31}$  – рентабельность производства;  $C_{32}$  – отношение выручки от реализации к объему производства продукции, тыс.

руб./физ. ед.;  $C_{42, 43}$  – материалоотдача;  $C_{73, 74}$  – отношение величины объема производства и материалов, приходящихся на единицу произведенных отходов, и др.

**2. Показатели менеджмента:**  $C_{51, 52, 53, 54}$  – рентабельность природоохранных инвестиций;  $C_{65, 75, 85, 95}$  – эффективность природоохранных инвестиций;  $C_{61, 62, 63, 64, 65}$  – эффективность затрат электроэнергии и др.

**3. Показатели состояния окружающей среды:**  $C_{71, 72}$  – прибыль, выручка, приходящиеся на 1 т отходов производства;  $C_{81, 82}$  – величина прибыли и выручки, приходящиеся на 1 руб. платы за загрязнение;  $C_{91, 92}$  – прибыль и выручка от реализации, приходящиеся на единицу используемых опасных материалов, и др.

Аналогичная матрица рассчитывается за отчетный период. Таким образом, далее, на третьем этапе анализа, можно рассчитать абсолютное и относительное изменения целевых элементов. Расчет показателей матрицы относительного изменения целевых элементов (индексной матрицы) производится по формуле:

$$I_{Cij} = \frac{C'_{ij}}{C_{ij}}, \quad (2)$$

где  $I_{ij}$  – относительное изменение целевых элементов;  $C'_{ij}$  – целевые элементы матрицы за отчетный период;  $C_{ij}$  – целевые элементы матрицы базисного периода.

Формат индексной матрицы идентичен формату табл. 3.

Если  $I_{ij}$  больше единицы, то это свидетельствует об относительном увеличении показателя (целевого элемента) результативности.

Абсолютное изменение целевых элементов:

$$\Delta C_{ij} = C'_{ij} - C_{ij}, \quad (3)$$

где  $\Delta C_{ij}$  – абсолютное изменение целевых элементов.

Матрица абсолютного изменения целевых элементов идентична формату табл. 3. Соответственно, положительное значение  $\Delta C_{ij}$  свидетельствует об абсолютном увеличении целевого элемента (показателя результативности).

Значимым моментом анализа результативности является выявление влияния факторов на изменение целевых элементов (влияние числителя  $B_{ij}$  или знаменателя  $A_{ij}$ ). Тем самым можно выявить, за счет какого показателя произошли изменения целевого элемента, и спланировать деятельность за счет проведения анализа каждого отдельного показателя, входящего в общую систему.

Влияние пассивного параметра (числителя) на изменение целевого элемента рассчитывается по формуле:

$$\Delta C_{ijBj} = \frac{100}{I_{A_i}} \cdot (I_{B_j} - 1), \quad (4)$$

где  $\Delta C_{ijBj}$  – изменение целевого элемента за счет влияния пассивного параметра, %;  $I_{A_i}$ ,  $I_{B_j}$  – темпы роста показателей (табл. 1, графа 6).

Матрица влияния пассивного параметра идентична формату табл. 3.

$\Delta C_{ijBj}$  показывает, на сколько процентов изменился целевой элемент за счет влияния пассивного параметра (числителя).

Влияние активного параметра (знаменателя) на изменение целевого элемента рассчитывается по формуле:

$$\Delta C_{ijAi} = 100 \cdot \left( \frac{1}{I_{A_i}} - 1 \right), \quad (5)$$

где  $\Delta C_{ijAi}$  – изменение целевого элемента под влиянием активных параметров (знаменателя).

Кроме того, методика системно-матричного анализа позволяет получить интегральный показатель эффективности системы, отражающий динамику эффективности за анализируемый период, объективно посмотреть результаты работы предприятия в целом. Формула расчета интегрального показателя:

$$I_{\text{общ}}^{\text{экол}} = \frac{2 \cdot \sum \sum I_{Cij}}{n^2 - n}, \quad (6)$$

где  $n$  – число показателей;  $I_{Cij}$  – элементы индексной матрицы, расположенные под главной диагональю.

Если  $I_{\text{общ}}^{\text{экол}} < 1$ , то показатели деятельности ухудшились, снизились по сравнению с базовым периодом.

Оценка результативности системы экологического менеджмента на предприятии позволяет выявить, например, причины внезапного изменения экологической результативности, соотнеся ее с изменением финансовых показателей. Это поможет избежать ошибок при планировании и неадекватных трактовок показателей экологической результативности, а также проследить динамику одного из главных элементов системы экологического менеджмента – последовательное, постоянное улучшение.

1. Егоров В. С., Алексеев Е. В., Пашиков П. И. Система менеджмента малого предприятия в области управления охраной окружающей среды в соответствии с ISO 14001. – М. : Перспектива, 2007.

2. Масленникова И. С., Кузнецов Л. М., Пиенин В. И. Экологический менеджмент. – СПб., 2009.

3. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : ГОСТ Р ИСО 14001-2007 : утв. Приказом Ростехрегулирования от 12 июля 2007 г. № 175-ст.
4. Версан В. Г. Кризис в стандартизации систем менеджмента. Причины. Пути выхода / ВНИИС. – URL : <http://www.vniis.ru/publications/detail/1462>.
5. Залесский Л. Б. Экологический менеджмент. – М. : Юнити, 2008.
6. Оценка экологической эффективности в системе менеджмента охраны окружающей среды : СТО Газпром 9–2005 : введ. 17 октября 2005 г. – URL : <http://www.complexdoc.ru/ntdtext/539329/1>.
7. Регламент выполнения работ. Оценка системы управления охраной окружающей среды / ООО «ИнЭКА-консалтинг». – URL : [www.ineca.ru/download.php?consulting/services/&sam.pdf](http://www.ineca.ru/download.php?consulting/services/&sam.pdf).
8. Холодов А. Оценка результатов систем экологического менеджмента. – URL : <http://www.ecobez.narod.ru/effektivnost.htm/>.
9. Данилова Н. Ф., Сидорова Е. Ю. Экономический анализ деятельности предприятий. Курс лекций. – М. : Экзамен, 2009.
10. Управление окружающей средой. Оценка экологической эффективности : ГОСТ Р ИСО 14031-2001 : введ. Постановлением Госстандарта России от 25 апреля 2001 г. № 193-ст.