

# ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

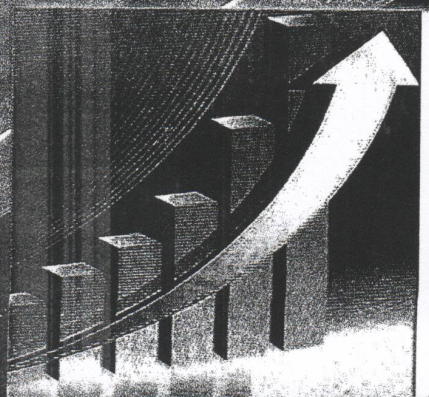
МАКРОЭКОНОМИКА

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ

ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБЗОРЫ



№ 2 2016

ISSN № 2073-9427

Научно-информационный журнал  
издается с 1997г.

№ 2 - 2016

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

М.Г. Галеев  
В.Б. Ивашкевич  
Ю.З. Камалтынов  
В.П. Кандилов  
(главный редактор)  
О.М. Краснова  
(заместитель  
главного редактора)  
С.С. Кудрявцева  
М.Р. Сафиуллин  
Г.В. Семенов  
О.Ю. Семенова  
А.М. Туфетулов  
М.Р. Шагиахметов

РЕДАКЦИЯ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

И.Б. Михалевич

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА

А.Т. Валеева  
контактный тел.: (843) 264-72-20

АДРЕС РЕДАКЦИИ  
И ИЗДАТЕЛЯ:

420021, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. Г.Камала, д.24а  
Тел./факс: /843/ 292-94-82  
Тел.: /843/ 264-72-20  
<http://tatstat.gks.ru>

Все материалы, размещенные в журнале «Экономический вестник Республики Татарстан», являются собственностью журнала. Ссылка при частичном или полном переиздании обязательна. Позиции редакции могут не совпадать с мнением авторов статей.

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук

Отпечатано в издательском центре  
Татарстанстата  
тираж 500 экз.

Журнал «Экономический вестник Республики Татарстан» является совместным изданием Татарстанстата и Министерства экономики Республики Татарстан.

Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС 77 - 41965 от 9 сентября 2010 года  
Роскомнадзор



ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ РОССИИ И ЕЕ РЕГИОНОВ

М.Р. Сафиуллин, Ю.Г. Мингазова, М.Р. Зайнуллина, Л.А. Ельшин  
ИТОГИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
С УЧЕТОМ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В 2015 ГОДУ

5

О.М. Краснова, А.А. Галдина  
ВАЛОВОЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ  
КАК МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ  
РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

22

С.Н. Гусев  
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА  
В ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ ПЕРЕХОДНОГО ТИПА  
(НА ПРИМЕРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
И РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН)

30

А.А. Гашигуллин  
СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

44

ИННОВАЦИИ, ИНВЕСТИЦИИ И МЕНЕДЖМЕНТ

А.И. Шинкевич, К.В. Бармина  
УПРАВЛЕНИЕ ИНФРАСТРУКТУРОЙ ГОРОДА В РАМКАХ  
ТРЕХСПИРАЛЬНОЙ МОДЕЛИ В МАРКЕТИНГЕ

50

Ф.И. Харисова, Р.И. Биктагиров  
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ КОРПОРАТИВНОЙ ОТЧЕТНОСТИ  
В СВЕТЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ АУДИТОРСКИХ СТАНДАРТОВ

56

С.С. Кудрявцева, К.К. Неганов  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ КАК ФАКТОР  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

61

Г.Р. Сингагуллина, К.А. Альтман  
ВЛИЯНИЕ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ НА ИНВЕСТИЦИОННЫЙ  
КЛИМАТ РОССИИ

66

Ч.А. Мисбахоева  
РОЛЬ СЕТЕВЫХ СВЯЗЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ  
В ДИФфуЗИИ ИННОВАЦИЙ

74

О.П. Васильева  
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ: АНАЛИЗ НАУЧНЫХ  
ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ

78

З.Р. Шамсутдинова, И.И. Хафизов  
АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА  
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
(НА ПРИМЕРЕ АО "ТАНЕКО")

85

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ

Е.А. Муралева  
О ЦЕНАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТОВАРОВ  
В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН В 2015Г.

89

## АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ АО "ТАНЕКО")

З. Р. Шамсутдинова, магистрант программы "Предпринимательство  
в высокотехнологичной сфере" Инженерного института,  
Казанский (Приволжский) федеральный университет

И. И. Хафизов, кандидат технических наук, доцент Инженерного института,  
Казанский (Приволжский) федеральный университет

*В работе анализируется система экологического менеджмента нефтеперерабатывающего предприятия ТАНЕКО. Рассматривается нормативная база, цели и задачи в области экологического менеджмента и меры, принятые для их достижения. Для совершенствования системы предлагается разработка и внедрение риск-менеджмента на основе ГОСТ Р ИСО 31000-2010.*

*Ключевые слова: система экологического менеджмента, международные стандарты, качество*

Система экологического менеджмента является системой управления предприятием, которая нацелена на экологическую безопасность. Организация системы экологического менеджмента и системы менеджмента качества на предприятиях основываются на использовании таких функций управления, как планирование, действие, проверка, корректировка. Нормативной базой рассматриваемых систем международных стандартов являются ИСО 14001:2015 и ИСО 9001:2015 (в России ГОСТ Р ИСО 14001-2007 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015). Разработка интегрированной системы менеджмента может происходить путем постепенного внедрения в функционирующую систему менеджмента качества элементов экологического менеджмента. Таким образом, предприятие, которое планирует формирование системы экологического менеджмента должно иметь развитую систему менеджмента качества [1].

С целью выявления резервов, возможностей и недостатков системы экологического менеджмента целесообразно проанализировать данную систему в нефтеперерабатывающем предприятии АО "ТАНЕКО", для которой снижение вредного воздействия на окружающую среду является актуальной проблемой.

АО "ТАНЕКО" является передовым крупным инвестиционным и промышленным проектом, построенным с нуля после перехода на рыночную экономику.

Система экологического менеджмента ТАНЕКО включает следующие компоненты:

- регулярный внутренний аудит;
- годовой отчет уполномоченного по экологическому менеджменту;
- внешние экологические аудиторские проверки с целью получения сертификата в соответствии с ИСО 14001;
- контроль экологического менеджмента, осуществляемый руководством фирмы.

Экологическая политика ТАНЕКО основывается на принципах экологического менеджмента и осуществляется в таких направлениях, как:

- планирование и принятие мер, нацеленных на снижение негативного воздействия на окружающую природу от производственных процессов ТАНЕКО;

- поэтапное внедрение открытой экологической отчетности, то есть обеспечение прозрачности результатов экологической деятельности предприятия;

- проведение наблюдений и анализа выполнения экологических требований и целей, влияния деятельности организации на окружающую природу, учет результатов анализа в процессе принятия управленческих решений для предупреждения отрицательного воздействия на окружающую среду.

В АО "ТАНЕКО" сформирована, внедрена и сертифицирована интегрированная система менеджмента согласно требованиям международных стандартов ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и OHSAS 18001:2007. В ноябре 2014 года интегрированная система менеджмента АО "ТАНЕКО" рекомендована к продлению сертификации [2].

Система экологического менеджмента ОАО "ТАНЕКО" тесно переплетена с системой менеджмента качества предприятия, происходит постоянное совершенствование интегрированной системы менеджмента. На 2015 год был поставлен ряд целей в области интегрированной системы менеджмента. Например, уменьшение количества отходов за счет перевода образованного обезвоженного ила в объеме 526 т. из категории "отход" в категорию "продукт" (разработать и утвердить технические условия) с подтверждением состава продукта лабораторными исследованиями согласно полученных технических условий. Также снижение количества нарушений, выявленных на III ступени контроля по отношению к количеству нарушений, выявленных на I и II ступенях контроля на 10% путем повышения эффективности проведения I и II ступеней контроля.

Ответственными за уменьшение количества отходов путем перевода образованного обезвоженного ила из категории "отход" в категорию "продукт" и разработку технических условий назначены начальник УПБ и директор по технической поддержке и качеству. На обезвоженный осадок от очистки сточных вод получены Технические условия на "Изолирующий материал для полигонов захоронения промышленных отходов, засыпки карьеров, оврагов". Захоронение промышленных отходов с изолирующим материалом не допускает биологического и химического загрязнения прилегающих территорий и

грунтовых вод, но такой метод не обеспечивает обезвреживание или вторичную переработку отходов. В 2015 году начаты опытно-промышленные работы по испытанию новых биодеструкторов, позволяющих снизить содержание нефтепродуктов в шламах, т.е. их полному обезвреживанию [3].

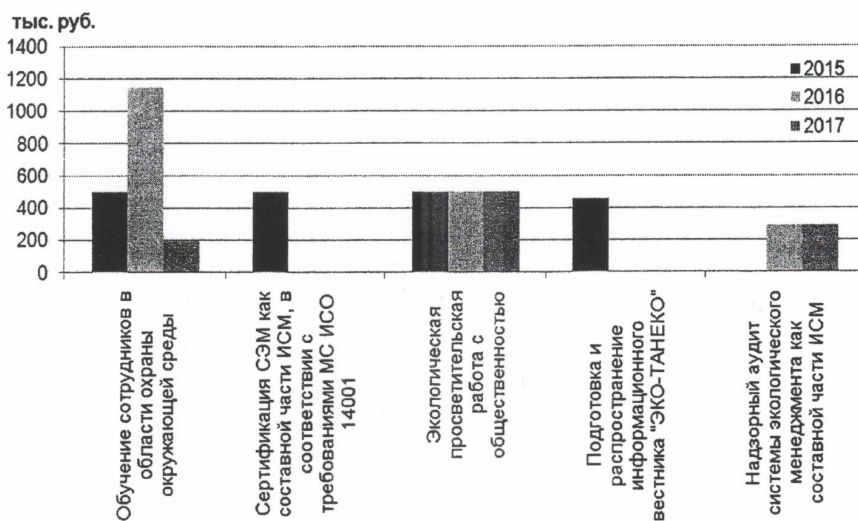
Для повышения эффективности проведения I и II ступеней контроля качества в АО "ТАНЕКО" проведены следующие мероприятия: лаборатория производственного экологического мониторинга и испытательная лаборатория нефтепродуктов АО "ТАНЕКО", созданная на базе лаборатории по контролю качества, прошли процедуру аккредитации на соответствие своей деятельности и профессионального уровня сотрудников критериям, установленным приказом Минэкономразвития России № 16383 от 12.11.2015 г. в соответствии с Федеральным законом от 28.12.2013 № 412-ФЗ "Об аккредитации в национальной системе аккредитации". Предприятию вручен соответствующий аттестат сроком действия пять лет. Также в должностную инструкцию оператора технологических установок 5 разряда включена обязанность по осуществлению контроля качества сырья и вырабатываемых продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализа.

Получено дизельное топливо, превосходящее по качеству требования Евро-5. Достигнут важнейший экологический показатель дизельного топлива ТАНЕКО: низкое - менее 1% по массе - содержание полициклических ароматических углеводородов (допустимое 8% по ГОСТ Р 52368). По итогам Всероссийского конкурса эта продукция вошла в число ста лучших товаров России 2015 года.

Для реализации поставленных целей в части экологического менеджмента в АО "ТАНЕКО" разработаны и утверждены программы обеспечения экологической безопасности на 2011-2015 годы и плановые 2016-2017 годы. Основные мероприятия и затраты по ним представлены на рис. 1. На выполнение мероприятий "Программы по обеспечению экологической безопасности АО "ТАНЕКО" затрачено 6371,9 млн. рублей при плане 6080,3 млн. рублей. Также помимо затрат, указанных в программах обеспечения экологической безопасности, текущие затраты ТАНЕКО, ежегодно направляемые на охрану окружающей среды, составили 1103,44 млн. руб. за 2014г., за первое полугодие 2015 года - 967,7 млн. руб. Как видно из рис.1, в 2016 году запланировано направить средства в размере 292,5 тыс. рублей на надзорный аудит системы экологического менеджмента как составной части интегрированной системы менеджмента.

Рисунок 1

Затраты на общеэкологические и организационные мероприятия

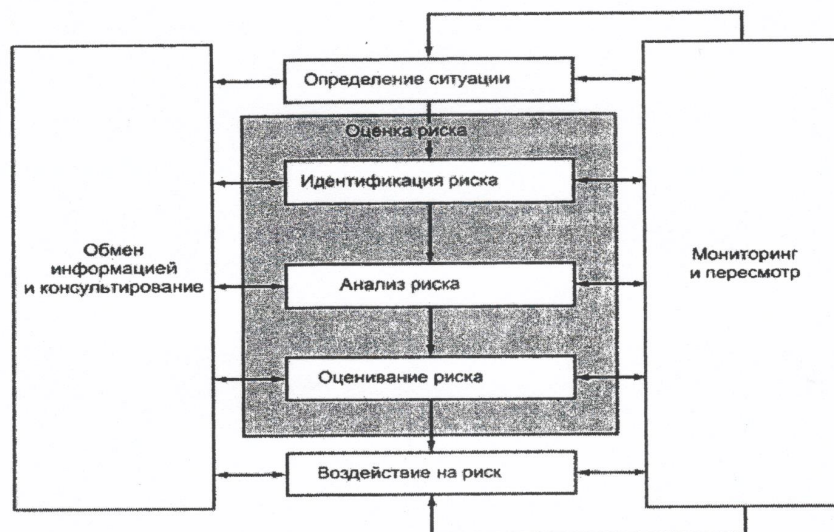


Для совершенствования системы экологического менеджмента АО "ТАНЕКО" предлагается разработать и внедрить менеджмент экологических рисков на основе ГОСТ Р ИСО 31000-2010 "Менеджмент риска. Принципы и руководство". Применение риск-менеджмента позволит предприятию улучшить идентификацию возможностей и угроз, эффективно распределить и использовать ресурсы для воздействия на риск, повысить уровень защиты

окружающей среды, совершенствовать предотвращение потерь и менеджмент инцидентов, сводить к минимуму потери, повысить устойчивость организации. Для интегрирования ее в систему экологического менеджмента необходимо применить процессный подход [4]. Процесс экологического риск-менеджмента можно осуществлять по следующей схеме, приведенной на рисунке 2.



Процесс риск-менеджмента



Обмен информацией и консультирование, мониторинг и пересмотр осуществляются на всех этапах процесса риск-менеджмента. Определение ситуации позволяет формулировать цели ТАНЕКО, определить внешние и внутренние параметры, которые следует принимать во внимание при управлении экологическими рисками. Центральным блоком в представленной схеме является оценка риска, которая включает в себя идентификацию, анализ и оценивание риска. Анализ риска предлагается проводить статистическим методом. Так как ТАНЕКО является нефтеперерабатывающим предприятием, работающим большим перечнем химических взрывоопасных, канцерогенных веществ и огромными производственными мощностями, для расчета необходимо применить формулы, учитывающие множество рисков событий [5].

Сумма ущербов от всех возможных событий рассчитывается по формуле:

$$R = \sum_{i=1}^n p_i * U_i, \quad (1)$$

где R - количественная мера ущерба, учитывающая риски возникновения неблагоприятных событий; n - число возможных вариантов ущербов при наступлении неблагоприятного события;  $p_i$  - вероятность наступления неблагоприятного события (группы событий);  $U_i$  - величина ущерба в стоимостном выражении.

$$U = \sum_{i=1}^n W_i * C_i, \quad (2)$$

где  $W_i$  - обобщенная составляющая прогнозируемого вреда по различным компонентам окружающей среды;  $C_i$  - цена i-ой составляющей вреда на единицу измерения с учётом его социально-экономического значения.

Таким образом, для определения величины риска по формуле (1) необходимо иметь информацию, выражающую соответствие значений  $P_i$  и  $U_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ .

В более общем случае, когда ущерб может наступать вследствие различных неблагоприятных и не зависящих друг от друга событий, средний риск может быть определен согласно следующей формуле [6]:

$$R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_{ij} * U_i, \quad (3)$$

где  $P_{ij}$  - вероятность получения ущерба  $U_i$  при наступлении события j-го типа.

Вероятность получения ущерба из формулы (3) определяется как условная вероятность согласно следующему произведению:

$$P_{ij} = P_j * P_i(j), \quad (4)$$

где  $P_j$  - вероятность наступления неблагоприятного события j-го типа;  $P_i(j)$  - вероятность получения ущерба  $U_i$  при наступлении события j-го типа.

При условии, что ущербы от различных событий измеряются по одной шкале (например, в стоимостном выражении) и с учётом формулы (4) для определения величины среднего риска вместо выражения (1) можно использовать следующую формулу:

$$R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_j * P_i(j) * U_i, \quad (5)$$

В формуле (5)  $P_j$  выражает закон распределения вероятностей наступления неблагоприятных событий, а  $P_i(j)$  - законы распределения ущербов при наступлении каждого из таких событий.

Рассчитаем возможный ущерб в стоимостном выражении в зависимости от риска возникновения неблагоприятных событий по формулам (1) и (2):

Таблица 1

Расчет возможного ущерба в зависимости от риска возникновения неблагоприятных событий

№ п/п	Неблагоприятные события	p	$U(\sum W_i \cdot C_i)$ , тыс. руб.	R, тыс. руб.
1	Авария (наиболее опасное)	0,02	500 000 000	10 000 000
2	Выброс опасных веществ в атмосферу	0,4	470 000	188 000
3	Попадание загрязняющих веществ в грунтовые воды	0,05	8 200 000	410 000
4	Попадание загрязняющих веществ промышленных отходов в грунт	0,08	56 000	4 480
5	Выход из строя оборудования	0,2	260 000	52 000
6	Разлив и растекание нефтепродуктов	0,06	4 400 000	264 000
7	Испарение или выделение токсичных веществ вследствие неправильной утилизации	0,19	73 000	13 870
	Итого	1	513 459 000	10 932 350

Таким образом, для ТАНЕКО количественная оценка экологических рисков в стоимостном выражении составляет 10 932 350 тыс. руб., что превышает годовые затраты на обеспечение экологической безопасности в 10 раз. Данная оценка также может варьироваться в зависимости от масштабов аварии.

Система экологического менеджмента в акционерном обществе "ТАНЕКО" функционирует в соответствии с требованиями международных стандартов ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и OHSAS 18001:2007, нормативной документации, действующей в ТАНЕКО. Наличие на предприятии системы экологического менеджмента, соответствующей требованиям МС ИСО 14001:2004 является фактором конкурентоспособности и защиты окружающей среды. Однако данная система требует

совершенствования, так как количественная оценка экологических рисков составляет 10,9 млрд. руб., а возможный ущерб при возникновении аварийных ситуаций может достигать до 513,5 млрд. руб. При наличии активов в размере 194,5 млрд. руб. и выручки 37,5 млрд. руб. понести ущерб в таком размере для ТАНЕКО недопустимо. Поэтому для совершенствования системы экологического менеджмента и снижения вредного воздействия функционирования предприятия АО "ТАНЕКО" предлагается пройти повторную сертификацию на соответствие требованиям МС ИСО 14001:2004 и внедрить экологический риск-менеджмент в соответствии с ИСО 31000:2009, что позволит повысить уровень экологической безопасности.

Литература:

1. ГОСТ Р ИСО 14001-2007. Системы экологического менеджмента. Требования и руководства по применению. - М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2007. - 22 с.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. - М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2015. - 26 с.
3. ГОСТ Р ИСО 31000-2010 Менеджмент риска. Принципы и руководство. - М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, 2010. - 25 с.

4. Попов А.А. Система менеджмента качества: теория и методология: монография / А.А. Попов, Е.А. Попов, М.В. Калмыкова, [и др.]. - Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, - 2010. - 120 с.
5. Бельская Е.Н., Бразговка О.В., Сугак Е.В. Методика расчета экологических рисков // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 6. - С. 34-39.
6. Заика И.Т. Системное управление качеством и экологическими аспектами: Учебник / И.Т. Заика, В.М. Смоленцев, Ю.П. Федулов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, - 2014. - 384 с.

**ANALYSIS AND IMPROVEMENT OF ECOLOGICAL MANAGEMENT SYSTEM OF THE OIL PROCESSING ENTERPRISES (ON THE EXAMPLE OF JSC "TANECO")**

**Z.R. Shamsutdinova, I.I. Khafizov**

*A problem of environmental management system TANECO refinery is analyzed in the given work. The regulatory framework, the objectives in the field of environmental management and the measures taken to achieve these goals are considered. To improve the system development and implementation of risk management on the basis of GOST R ISO 31000-2010 are proposed.*

*Key words: environmental management system, international standards, quality*

