

**ЭКОНОМИКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА****О.А. Четвайкина**

Научный руководитель доцент И.В. Шарф

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

Актуальность статьи заключается в том, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу влияют на состояние воздуха; сброс сточных вод от производства сказывается на водных объектах, тем самым это отражается и на жителях водной среды; загрязнение почвы происходит за счет отходов от производства. Таким образом, экологическая политика нефтегазовых компаний является частью их принципов деятельности, политикой устойчивого развития и обязательств в сфере охраны труда, здоровья, окружающей среды и социальной деятельности. Для эффективного контроля рисков в компаниях, производственная деятельность которых связана с воздействием на окружающую среду, существуют программы экологического мониторинга состояния окружающей среды в местах расположения производственных объектов.

Одним из показателей мониторинга являются удельные потери нефти в нефтегазовых компаниях. По последним данным аналитиков, удельные потери нефти в российских добывающих компаниях составляют в среднем 5,2 кг на тонну добытой нефти. Так же удельные потери предприятий нефтепереработки тоже велики и составляют в среднем 4,5 кг на тонну переработанной нефти. Исходя из этого, целью статьи является изучение экологических рисков, а также рассмотрение влияния нефтегазового производства на окружающую среду и мероприятия по снижению экологических рисков.

Для снижения экологических рисков большинство компаний проводят следующие виды мероприятий:

1. рациональное размещение сооружений и открытых площадок с оборудованием с минимальным отводом земель в постоянное пользование;
2. организация производственных баз и других объектов в соответствии с требованиями охраны окружающей природной среды;
3. жесткий контроль работы оборудования и техники с целью снижения сбросов и выбросов загрязняющих веществ;
4. использование новейших технических решений и современного оборудования для оснащения вновь проектируемых нефтегазовых объектов.
5. организация природоохранного мониторинга.[3]

Рассмотрим элементы экологической политики в компании «Сахалин Энерджи», в частности производственный экологический контроль на своих объектах для выполнения требований природоохранного законодательства, соблюдения установленных нормативов в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль проводится компанией по следующим направлениям, которые обеспечивают рациональное использование природных ресурсов и выполнение планов по уменьшению воздействия на окружающую среду:

1. контроль воздействия на атмосферный воздух;
2. контроль водопользования и воздействия на водные объекты;
3. контроль в области обращения с отходами.

На основании выше перечисленных направлений экологического контроля в компании рассматриваются следующие риски такие как:

- риск проникновения вредных инвазивных организмов в залив Анива при сбросе с судов балластных вод в порту
- риск проникновения чужеродных видов растений в окружающую среду путем внесения семенного материала при проведении ремонтных работ на полосе отвода
- риск столкновения судов с морскими млекопитающими
- риск шумового воздействия при деятельности объектов и судов и во время работ по сейсмозаземке
- риск воздействия на популяции белоплечего орлана и других птиц

Для предотвращения выше перечисленных экологических рисков «Сахалин Энерджи» пользуется рядом документов и стандартов, принятых в компании согласно региональным и федеральным законам РФ:

1. порядок регламентирования сброса балластных вод с судов
2. стандарт по биоразнообразию
3. план по защите морских млекопитающих
4. стандарт по охране атмосферного воздуха и управлению энергопотреблением,
5. стандарт по водопользованию
6. стандарт по управлению отходами.

Таким образом, в связи с представленными рисками в компании проводятся мероприятия по их контролю, представленные в таблице 1.

На осуществление таких мероприятий в 2013 году текущие затраты составили 1 616 747 тыс. рублей. В сравнении с 2012 годом затраты на охрану окружающей среды увеличились в два раза, что обусловлено затратами на ремонт оборудования поглощающих скважин для размещения буровых отходов в глубоких горизонтах недр, закупкой и ремонтом оборудования для прессования, хранения и транспортировки отходов, а также эксплуатацией дежурных судов по ликвидации аварийных разливов нефти в районах размещения морских добывающих платформ ПА-Б, ПА-А, ЛУН-А. Исходя из этого, платежи за негативное воздействие снизились на 20 процентов и составили 4513 тыс. рублей. Снижение суммы платы обусловлено сокращением объемов сжигания попутного нефтяного газа

(ПНГ) за счет повышения надежности работы оборудования и достижением допустимого значения показателя сжигания на факельных установках ПНГ, установленного постановлением Правительства Российской Федерации в размере не более 5 % объема добытого ПНГ. Все вышеизложенное мы проанализировали в таблице 2.

Таблица 1

<i>Риски и мероприятия контроля</i>	
Риски	Меры контроля
Риск проникновения вредных инвазивных организмов в залив Анива при сбросе с судов балластных вод в порту	обязательная замена балластных вод в открытых водах Японского моря и Тихого океана; минимизация количества сбрасываемых балластных вод; контроль качества балластных вод перед сбросом в залив Анива; отбор проб для определения потенциально инвазивных видов; регулярный мониторинг акватории порта Пригородное на предмет выявления возможных изменений флоры и фауны, связанных со сбросом балластных вод.
Риск проникновения чужеродных видов растений в окружающую среду путем внесения семенного материала при проведении ремонтных работ на полосе отвода	минимизация нарушения почвы; максимально быстрое восстановление растительного покрова на нарушенных участках; минимизация вероятности появления семян чужеродных видов на нарушенных участках; регулярный мониторинг нарушенных участков с целью выявления случаев проникновения чужеродных видов.
Риск столкновения судов с морскими млекопитающими	контроль движения судов путем установления навигационных коридоров; ограничение скорости передвижения судов; использование специально обученных наблюдателей за морскими млекопитающими на основных видах морских судов.
Риск шумового воздействия при деятельности объектов и судов и во время работ по сейсморазведке	акустический мониторинг для отслеживания уровня шумового воздействия на участках нагула серых китов; использование оборудования и процедур с минимальным уровнем шумового воздействия; осуществление полетов вертолетов на высоте не менее 300-450 метров над уровнем моря.
Риск воздействия на популяции белоплечего орлана и других птиц	определение опасных факторов и проведение оценки риска; осуществление программ исследования и мониторинга популяции белоплечего орлана; прокладывание маршрутов вертолетов с учетом расположения мест гнездования птиц и маршрутов сезонной миграции; установление охранных зон, в пределах которых не разрешается ведение работ; контроль доступа персонала компании к местам обитания птиц в периоды гнездования и миграции.

Таблица 2

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду в 2011-2013 годах, тыс. руб.

Вид негативного воздействия	2011	2012	2013
Выбросы в атмосферу	1442,0	4664,7	3498,8
Сбросы в водные объекты	191,6	242,5	127,1
Размещение отходов	2251,1	850,2	886,7
Всего	3884,7	5757,4	4512,6

Структура текущих затрат на охрану окружающей среды в 2013 году. %

- Обращение с отходами
- Защита и реабилитация земель, поверхностных и подземных вод
- Сбор и очистка сточных вод
- Охрана атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата
- Сохранение биоразнообразия и охрана природных территорий
- Другие направления деятельности в сфере охраны окружающей среды

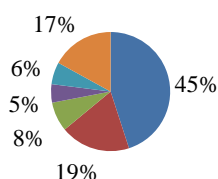


Рис. 1. Структура текущих затрат на охрану окружающей среды [2]

Таким образом, на рисунке 1 можно наглядно увидеть структуру текущих затрат на охрану окружающей среды. В 2013 году наибольшая доля издержек в компании пришлось на обращение с отходами (45%), это обусловлено тем, что отходы являются опасным загрязнителем не только водных объектов, но и почвы. Далее 19% составила доля затрат на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод, что обусловлено тем, что для восстановления флоры региона необходима благоприятная почва и чистая вода.

Таким образом, можно отметить, что компания «Сахалин Энерджи» проводит множество мер по снижению экологических рисков, создает регламенты и стандарты для производственного экологического контроля, несет большие затраты на охрану окружающей среды и защиту редких видов птиц и серых китов. Так же «Сахалин Энерджи» помогает Сахалинской области сохранять редкий народы нашей страны. Из представленных показателей можно сделать вывод, что меры по снижению рисков являются эффективными, так как затраты на них снижаются, это показывает нам то, что добыча, производство и транспортировка в компании становится более экологичным.

#### Литература

1. Отчет об устойчивом развитии за 2012 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. <http://www.sakhalinenergy.ru/media/17faa12c-165e-4bd8-92f0-962d7c1da76c.pdf>, свободный.
2. Отчет об устойчивом развитии за 2013 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. <http://www.sakhalinenergy.ru/media/2ad0357e-6758-4155-90b7-284aef902d18.pdf>, свободный.
3. Лекция 6. Воздействие нефтегазовых объектов на окружающую среду. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. <http://www.neftyanik-school.ru/studentam/uchebnye-kursy/course/15/21?start=1>, свободный.

### АНАЛИЗ СВОБОДНЫХ МОЩНОСТЕЙ ДЛЯ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

К. В. Чередник

Научный руководитель доцент А.А. Вазим

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

Импортозамещение — замещение импорта товарами, произведёнными отечественными производителями, то есть внутри страны. Для замещения импорта национальными товарами могут быть использованы таможенно-тарифное (пошлины) и нетарифное (квоты, лицензирование ввоза) регулирования, а также субсидирование производств внутри страны и прямой запрет на ввоз определённых товаров из-за границы.

Резкая девальвация рубля заставила руководство страны о поддержке программы импортозамещения. Эта идея имеет сильное историческое подтверждение. После резкой девальвации 1998 года, когда рубль потерял 71%, первым фактором, который способствовал восстановлению роста, было именно импортозамещение. При этом объёмы экспорта не выросли значительно - в стране не производилось достаточно конкурентоспособных товаров кроме энергоносителей, но рост промышленного производства ускорился с 1% в 1997 году до 8,9% в 1999 году - после - 4,8% в 1998 году, а потом был дополнительно поддержан восстановлением цен на нефть.

Данный опыт удастся повторить частично. После распада СССР ВВП России постоянно сокращался, а промышленное производство падало - и 1997 год был первым, когда это падение прекратилось. В 1998 году коэффициент использования производственных мощностей едва достигал 45% - то есть 55% мощностей, без учета полностью изношенных, были свободны и могли быть использованы. При росте спроса на отечественные товары после девальвации эти мощности были быстро использованы для наращивания промышленного выпуска. Безработица в 1998 году была высокой и составляла 14% от экономически активного населения, что дало возможность использовать этот трудовой ресурс для промышленного ускорения на волне импортозамещения[1].

Сейчас ситуация другая. Коэффициенты загрузки составляют 66%, 64% и 56% для секторов добычи, обработки и распределения соответственно. При этом 20%, 14% и 12% мощностей в этих секторах относятся к полностью изношенным. Относительно низкий уровень свободных мощностей и высокая степень их изношенности делает инвестиции необходимым условием промышленного ускорения.

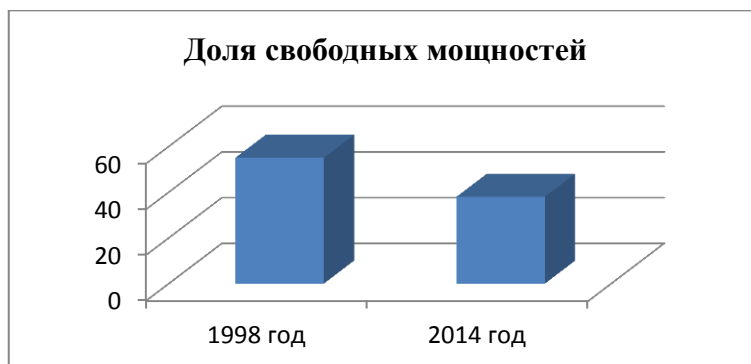


Рис. 1 – Сравнение долей свободных мощностей