

ЧАСТЬ 3

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И КОНТРОЛЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

ГЛАВА 10 РАМКИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ПО КОНТРОЛЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

10.1 Введение

В части 3 этого отчета описывается предложенный генеральный план по контролю загрязнения, связанного с нефтегазовым сектором. Как уже упоминалось в частях 1 и 2, контроль загрязнения в нефтяной промышленности затрагивает интересы различных сторон и требует целостного подхода. Ввиду этого генеральный план состоит из следующих пяти глав:

- Глава 10: Общие положения и рамки генерального плана
- Глава 11: Предлагаемые методы построения систем регулирования, служащих основой для мероприятий по контролю загрязнения
- Глава 12: Рекомендации по передовой практике в нефтяном секторе
- Глава 13: Планируемый экологический мониторинг и сопутствующие программы для предоставления надежной информации для контроля загрязнения
- Глава 14: Основанные на информации меры по стимуляции экологически ответственного поведения заинтересованных сторон

10.2 Условия и требования связанные с разработкой генерального плана

10.2.1 Существующее и предполагаемое загрязнение

(1) Существующая ситуация по загрязнению

Состояние с загрязняющими веществами, выбрасываемыми нефтяной отраслью в Атырауской и Мангистауской областях в 2005 году, показано в таблице 10.2.1. Варианты годовых отчетов областных территориальных управлений МООС в Атырау и Актау не идентичны, поэтому значения отрегулированы для сравнения.

Таблица 10.2.1 Выбросы и сбросы загрязняющих веществ нефтяной отраслью в 2005 году

Загрязняющие вещества	Атырауская область (тонна/год)	Мангистауская область (тонна/год)	Всего (тонна/год)
Всего выбросов в атмосферу	70 634	Нет данных (17 097)	(87 731)
SO ₂	20 674	Нет данных (2 778)	(23 452)
NO _x	7 692	Нет данных (1 360)	(9 052)
Углеводород	21 989	Нет данных (7 730)	(29 719)
CO	20 135	Нет данных (5 192)	(25 327)
H ₂ S	43	Нет данных (4)	(47)
Другие	101	Нет данных (33)	(134)
Факельный газ	Нет данных	14 820 000 (м ³ /год)	-
Стоки воды в поле испарения	3 033 000	Нет данных	-
Сброс загрязняющих веществ в воду	4 770	Нет данных	-
Образование отходов	705 000 (118 000)	Нет данных (55 000)	(173 000)
Хранение отходов (тонна)	8 500 000 +α	866 147 +α	-
Загрязненные почвы (га)	3 585,6 (га)	1 067,2 +α (га)	4 652,8 +α (га)
Опасные заброшенные затопленные скважины	Нет данных	4 +α	90

Примечание: Не включая выбросов электростанций и газовых компаний. Значения в () для Мангистауской области показывают расчетные значения с использованием выбросов/сбросов загрязняющих веществ установки Эмбамунайгаз. Числа, выделенные курсивом, указывают на сохраненную серу. “число +α” указывает на то, что итог немного больше, чем указанное число.

Источник: Ежегодный отчет о состоянии окружающей среде в Атырауской и Мангистауской областях

(2) Предполагаемое загрязнение в 2010 году

Состояние загрязнения в 2010 году оценивалось на основе долгосрочного плана производства нефти в регионе Каспийского моря (таблица 10.2.2).

Таблица 10.2.2. Планируемое производство нефти в регионе Каспийского моря

Производство сырой нефти (миллион тонн/год)

Год	2005 (текущий)		2010		2015	
	Атырауская	Мангистауская	Атырауская	Мангистауская	Атырауская	Мангистауская
ТШО	14		24		30	
Другие на суше	4	6	4	6	4	6
Аджи́п ККО	—		22		60	
Другие на море	—		0-18		40	
Подитог	18	6	28	6	34	6
Всего	24		56-74		140	

Источник: Долгосрочный план развития в нефтегазовом секторе

Выбросы/сбросы в Мангистауской области рассчитывались на основе предположения идентичности с результатами по выбросам/сбросам Эмбаунайгаз. Выбросы/сбросы из прибрежных разработок, отличающиеся от Кашаганского месторождения, рассчитывались на основе предположения идентичности с результатами по выбросам/сбросам в Кашагане за исключением H₂S (50% от количества выбросов в Кашагане). Предполагаемые выбросы/сбросы загрязняющих веществ в 2010 году выглядят следующим образом:

Таблица 10.2.3 Предполагаемые выбросы и сбросы загрязняющих веществ в 2010 году

Загрязняющие вещества	Атырауская область, включая ТШО	Мангистауская область	Каспийское море, Прим.1) включая Аджип ККО	Всего (тонна/год)
Всего выбросов в атмосферу	108 206— <i>a</i>	17 097— <i>a</i>	38 640-70 224 ^{Прим.2)}	163 943-195 527
SO ₂	31 618— <i>a</i>	2 778— <i>a</i>	12 599-22 907	46 995-57 303
NO _x	11 900— <i>a</i>	1 360— <i>a</i>	13 271-24 129	26 531-37 389
Углеводороды	32 919	7 730	2 560-4 655	43 209-45 304
CO	31 554	5 192	8 937-16 249	45 683-52 995
H ₂ S	72	4	74-104	150-180
Другие	153	33	205-372	303-558
Факельный газ	в основном, 0	в основном, 0	в основном, 0	в основном, 0
Сток воды в поле испарения	2 017 000	Нет данных	(46 000-83 000)	-
Сброс загрязняющих веществ в воду	(6 300)	Нет данных	(130-230)	-
Образование отходов (Опасные отходы) ^{Прим.3)}	187 000 (Нет данных)	55 000 (Нет данных)	33 000-60 000 (652-1 185)	275 000-302 000
Хранение отходов (тонна)	7 000 000+ <i>a</i>	866 147+ <i>a</i>	(1 100 000 -1 540 000)	
Загрязненные почвы(га)	3 585,6— <i>a</i>	1 067,2— <i>a</i>	—	4 652,8— <i>a</i>
Опасные заброшенные затопленные скважины	Полное закрытие	Полное закрытие	—	Полное закрытие

Примечание: 1): Включая выбросы и сбросы в результате буровых и транспортных работ, 2): Включая выбросы твердых частиц, 3): Общий объем отходов класса 1 и класса 2, включенных в объем образования отходов

Другое примечание: Не включая выбросов электростанций и газовых компаний. Значения в () для Мангистауской области показывают расчетные значения с использованием выбросов/сбросов загрязняющих веществ установки Эмбаунайгаз. Числа, выделенные курсивом, указывают на сохраненную серу. “число +*a*” указывает на то, что итог немного больше чем число. “число -*a*” указывает на то, что итог немного меньше, чем указанное число.

Источник: Прогноз на основе данных ежегодного отчета о состоянии окружающей среде Атырауской и Мангистауской областей, отчета ОВОС проекта Кашаган (Аджи́п ККО) и долгосрочного плана развития нефтегазового сектора.

Несмотря на ожидаемый запрет факельного газа до 2010 года, если не учитывать снижение факельного газа, общий объем выбросов в атмосферу возрастет в 2,2 раза с 87 731 тонн в 2005 году до 195 527 тонн в 2010 году. Увеличение по NO_x будет в 4,1 раза, а H_2S - в 3,8 раза.

Общий объем сточных вод, сбрасываемых в поля испарения в 2010 году снизится до 2 017 000 тонн с 3 033 000 тонн в 2005 году за счет повторного использования химически обработанной воды на АНПЗ и на БТК Аджип ККО. Однако, количество загрязняющих веществ в сточных водах будет возрастать до 6 530 тонн с 4 470 тонн в 2005 году или на 1,4 раза в связи с ростом производства на ТШО.

Образование отходов, кроме серы, возрастет до 302 000 тонн с 173 000 тонн в 2005 году, т.е., в 1,7 раза. Если в образование отходов включить сохраняемую серу, то образование отходов возрастет до 1 402 000 тонн с 810 000 тонн в 2005 году, т.е., увеличение опять в 1,7 раза.

Мероприятие по снижению факельного газа и работы по закрытию заброшенных затопленных скважин закончатся в 2010 году, и ведущиеся восстановительные работы приведут к снижению остающейся загрязненной зоны.

(3) Предполагаемое загрязнение к 2015 году

Предполагаемые выбросы/сбросы загрязняющих веществ в 2015 году оценивались в соответствии с долгосрочным планом развития нефтегазовой отрасли следующим образом:

Таблица 10.2.4 Предполагаемые выбросы и сбросы загрязняющих веществ в 2015 году

Загрязняющие вещества	Атырауская область включая ТШО	Мангистауская область	Каспийское море, включая Аджип ККО	Итого (тонна/год)
Всего выбросов в атмосферу	132 623— <i>α</i>	17 097— <i>α</i>	116 700	266 420
SO ₂	37 861— <i>α</i>	2 778— <i>α</i>	40 276	80 915
NO _x	15 517— <i>α</i>	1 360— <i>α</i>	36 787	53 664
Углеводороды	40 246	7 730	8 427	56 403
CO	38 725	5 192	27 607	71 524
H ₂ S	88	4	264	356
Другие	186	33	533	752
Факельный газ	в основном, 0	в основном, 0	в основном, 0	в основном, 0
Сток воды в поле испарения	2 343 000	Нет данных	(207 000)	
Сброс загрязняющих веществ в воду	(7 220)	Нет данных	(585)	
Образование отходов (Опасные отходы)	213 000 (Нет данных)	55 000 (Нет данных)	150 000 (2,897)	418 000
Хранение отходов (тонна)	4 000 000— <i>α</i>	86 6147+ <i>α</i>	3 964 000	
Загрязненные почвы (га)	Полное восстановление	Полное восстановление	—	Полное восстановление
Опасные брошенные затопленные скважины	Полное закрытие	Полное закрытие	—	Полное закрытие

Примечание: Объем загрязняющих веществ нефтехимической промышленности такой же, как у АНПЗ за исключением SO₂

Другие примечания аналогичны примечаниям к таблице 10.2.3

Источник: Прогноз на основе данных ежегодного отчета о состоянии окружающей среде Атырауской и Мангистауской областей, отчета ОВОС проекта Кашаган (Аджип ККО) и долгосрочного плана развития нефтегазового сектора.

Если не учитывать снижение факельного газа, общие выбросы в атмосферу в 2015 году возрастут в 3,0 раза с 87 731 тонн в 2005 году до 266 420 тонн в 2015 году. Увеличение NO_x будет в 5,9 раза, а H₂S - в 7,6 раза. Общий объем сточных вод на поля испарения в 2015 году будет снижаться до 2 343 000 тонн с 3 033 000 тонн в 2005 году за счет повторного использования химически обработанной воды на АНПЗ и на БТК Аджип ККО. Однако, количество загрязняющих веществ в сточных водах будет возрастать до 7 850 тонн с 4 470 тонн или почти в 1,8 раза в 2005 году из-за увеличения производства в ТШО. Объем образования отходов возрастет до 418 000 тонн с 173 000 тонн в 2005 году или в 2,4 раза, если объем сохраняемой серы не учитывается в образовании отходов.

Предлагаемое состояние с проблемами загрязняющих веществ в 2015 году выглядит следующим образом:

(Попутная вода): Количество попутной воды обычно возрастает по мере продвижения стадии производства. Объем поступающей воды в некоторых месторождениях на море уже достигло 50%. В настоящее время большая часть попутной воды закачивается в пласт и ожидается, что эта практика будет продолжаться в будущем с использованием брошенных скважин.

(Техническая вода и бытовые сточные воды): Техническая вода и бытовые сточные воды на АНПЗ уже обрабатываются и используются повторно. Ожидается, что техническая вода и бытовые сточные воды в газоперерабатывающем предприятии ТШО, БТК Аджип ККО и в нефтяных терминалах будет сбрасываться на поля испарения, хотя желательна обработка и рециклирование этих вод. Предлагаемая нефтехимическая отрасль должна предпринять такие же контрмеры, что и АНПЗ, а именно, обработку и рециклирование сточных вод для охлаждения вместо выброса их в поля испарения.

(Попутный газ (факельный газ)): В соответствии с законом факельное сжигание газа полностью запрещено, и ожидается, что каждая компания предпримет контрмеры по снижению факельного газа к концу 2009 года (см. главу 12). Тот же самый закон и контрмеры будут применены к новым разработкам нефти и к нефтехимической промышленности.

(Отходы): На новых установках будут внедряться меры по снижению отходов при одновременном оснащении современными установками по удалению отходов в соответствии с самыми современными международными практиками. Главными проблемами удаления отходов являются сепарация, регенерация, повторное использование и рециклирование отходов существующих предприятий и строительство приемлемых полигонов отходов.

(Побочный продукт (сера)): См. раздел 12.7.

(Авария с разливом нефти, включая порывы и аварию танкера): Следует разработать планы деятельности по оказанию помощи в случае разлива нефти (Национальный план по предупреждению нефтяных разливов и реагированию на них и т.п.) и для адекватного реагирования на распространенные аварийные разливы нефти в различных местностях следует иметь в наличии достаточно обученного персонала и соответствующее оборудование (подробности см. в разделе 12.11).

(Совокупное воздействие нового промышленного района): Потребуется новые правила по контролю совокупного загрязнения вокруг новых промышленных районов, таких, как Каратон (ТШО и нефтехимические отрасли), особенно по NO_x и углеводородам.

(Запах): H_2S и меркаптан являются материалами, выделяющим запах, связанный с нефтедобывающим предприятием, НПЗ и нефтяным терминалом (см. подробности в главе 12). На новом нефтехимическом комплексе могут иметь место и другие проблемы, связанные с запахом, но они являются специализированными и предсказать их невозможно без детальной информации.

(4) Действия нефтяных компаний по сокращению загрязнения воздуха

Объем единицы выбросов атмосферных загрязнителей (кг-загрязнитель/т-сырая нефть) каждой компании приведен в таблице 10.2.5. Объем единицы выбросов зависит не только от производственного процесса, такого как система защиты окружающей среды, но также и от характеристик месторождения нефти, таких как пластовое давление, содержание примесей (H_2S) и объемы попутного газа и воды. Таким образом, достаточно сложно сравнивать и оценивать объемы путем простого сравнения, но каждая компания должна стремиться к постепенному сокращению своих объемов выбросов. Казмунайгаз планирует к 2015 г. сократить свои объемы единицы выбросов до 2,3 кг/т сырой нефти. Недавно введенные меры по сокращению факельного газа внесут свой вклад в сокращение объема единицы выброса до 0,2 единицы. Эти меры не учитываются при оценке ожидаемой ситуации с загрязнением в 2010 и 2015 гг., так как фактический план пока еще не составлен.

Таблица 10.2.5 Объем единицы выбросов компаний

Единица: кг-загрязнитель/т-сырая нефть

	2004 (факт)	2004 (факт)	2010 (ожд.)	2015(ожд.)
Эмбаунайгаз	3,0	3,1	Нет данных	(2,3)
ТШО	4,1	3,9	Нет данных	Нет данных
Аджиб ККО (Морской) (Береговой)	-	-	2,0 +α 1,4 +α 0,6 +α	Нет данных

Примечание: "число +α" значит, что итог несколько больше, чем число.

Источник: Ежегодный отчет о состоянии окружающей среде Атырауской области, отчет ОВОС проекта Кашаган (Аджиб ККО).

(5) Основные экологические проблемы, сохраняющиеся до 2015 г.

Основные экологические проблемы, сохраняющиеся до 2015 г., исследуются с учетом данных по выбросам/сбросам загрязняющих веществ, приведенных в таблице 10.2.4, и ожидаемой ситуации с загрязнением в (3) этого раздела. Следует отметить, что воздействие на окружающую среду может быть чрезвычайно локализованным, и медленные темпы роста выброса загрязняющих веществ в Каспийском море не обязательно означают медленные темпы роста выброса загрязняющих веществ на отдельных участках.

1) Загрязнение воздуха

Тенгизский участок (Вокруг будущей промышленной зоны): Тенгизский участок включает в себя существующие объекты ТШО и планируемый нефтехимический комплекс. Выбросы этих заводов (совокупное воздействие) приведут к ухудшению качества воздуха на участке и вокруг него. В таблице 10.2.6. приведены данные по состоянию воздуха вокруг Тенгизского участка на данный момент и прогнозируемая ситуация на участке в 2015 г. (на основании таблицы 10.2.4). Если не будут предприняты соответствующие меры по защите окружающей среды, то концентрация NO₂ заметно увеличится и превысит норму предельно допустимой концентрации, концентрация углекислого газа также увеличится, что приведет к росту образования фотохимического смога (озон, окислители).

Таблица 10.2.6 Прогнозируемое загрязнение воздуха вокруг Тенгизского участка

Единица : $\mu\text{г}/\text{м}^3$

Загрязняющее вещество	ПДК (20 мин. Ср.)	2005 (факт.)	2015 (изменение)	Примечания
SO ₂	500	6-22	Небольшой рост	
NO ₂	85	42-81	Большой рост	Превышение ПДК
CO	5000	1500-2500	Небольшой рост	
Взвешенные вещества	500	-	Небольшой рост	
Углеводород	(50)	18-24	Большой рост	Возможно превышение ПДК
Озон (окислители)	-	-	Большой рост	Высокая возможность образования
H ₂ S	8 (макс.)	0-7	Небольшой рост	

Источник: Отчет о мониторинге ТШО (2005), данные табл. 10.2.4 и общие данные нефтехимической промышленности по выбросам в атмосферу.

Г. Атырау: До 2015 г. вокруг Атырау не планируется создание объектов нефтегазовой промышленности, кроме главного технологического комплекса (ГТК) Аджип ККО на расстоянии 45 км от центра Атырау. По данным ОВОС воздействие (загрязнение) ГТК на атмосферу в основном ограничивается 10 км зоной вокруг источника, и воздействие на Атырау будет незначительным. Качество воздуха Атырау, определенное КАЗГИДРОМЕТ, показывает, что концентрация NO₂ и взвешенных веществ иногда превышает предельно допустимую концентрацию, причиной чего в основном является транспорт. Выбросы NO₂ из автомобильных источников еще больше увеличатся и вступят в реакцию с углеводородами в открытых резервуарах и существующем терминале (почти такая же концентрация углеводородов, как в Тенгизской зоне, была зарегистрирована возле существующего нефтенного терминала во время проведения экспериментальной разработки), что приведет к росту образования фотохимического смога.

Таблица 10.2.7 Прогнозируемое загрязнение воздуха в Атырау

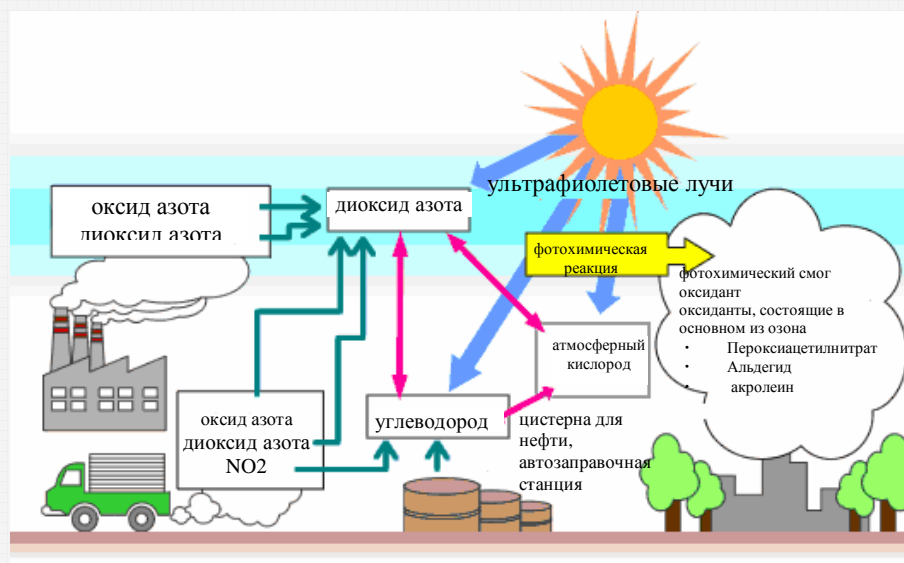
Единица : $\mu\text{г}/\text{м}^3$

Загрязняющее вещество	ПДК (20 мин. Ср.)	2005 (факт.)	2015 (изменение)	Примечания
SO ₂	50	6-9	Небольшой рост	
NO ₂	40	20-70	Рост	Превышение ПДК
CO	3000	1000-2000	Небольшой рост	
Взвешенные вещества	150	100-800	Рост	Превышение ПДК
Углеводород	(50)	-	Небольшой рост	Необходимы измерения
Озон (окислители)	-	-	Рост	Высокая возможность образования
H ₂ S	8 (макс.)	1-2	Небольшой рост	

Источник: Отчет Казгидромет о загрязнении атмосферы (факт.)

БЛОК 1: Фотохимический смог

Ниже показан механизм образования и неблагоприятное воздействие фотохимического смога (окислители, озон)



Источник: Префектура Мие, на основании графика Агентства по охране окружающей среды, Япония

Рис. 10.2.1 Механизм образования фотохимического смога

Загрязняющие вещества могут быть разделены на две группы: первичные загрязняющие вещества, непосредственно выбрасываемые в атмосферу, и вторичные загрязняющие вещества, возникающие в результате стимулированных солнечным светом химических и фотохимических реакций первичных загрязняющих веществ после выброса последних в атмосферу. Несгоревшие углеводороды, NO и твердые частицы являются первичными загрязняющими веществами. Озон и пероксиацетилнитрат являются примерами вторичных загрязняющих веществ. Некоторые загрязняющие вещества можно отнести к обеим категориям. NO₂ выделяется автомобилями, а также образуется из NO в результате фотохимической реакции. Альдегиды являются продуктами выброса выхлопных газов. Они также образуются в результате фотохимического окисления углеводородов. CO выделяется автомобилями, а также является продуктом атмосферного окисления углеводородов.

Смог, это образование фотохимического озона на уровне земли, являющееся последствием реакций между NO_x и углеводородами.

В Японии образование ускоряется при дневной температуре воздуха, превышающей 25°C, и более 2,5 часов солнечного света в период с 9:00 до 15:00.

Озон является сильным окислителем, действующим на дыхательную систему и приводящим к повреждению тканей легких. Хроническое воздействие повышенных концентраций озона приводит к ухудшению иммунной системы, ускоренному старению и повышенной восприимчивости к инфекциям. Помимо этого, в силу того, что озон является окислителем, существует возможность невозможности восстановления клеток альвеол.

2) Загрязнение воды

Ввиду принципа запрета сброса сточных вод в Каспийское море, воздействие деятельности нефтяных предприятий в Каспийском море на качество воды считается небольшим. Разрешен сброс очищенных сточных вод и незагрязненной охлаждающей

воды в Каспийское море за пределами заповедников, но воздействие такого сброса зависит от экологических характеристик близлежащей окружающей среды и нуждается в оценке в каждом отдельном случае.

Подсчитано, что общий объем сточных вод нефтегазового сектора, сбрасываемых в Каспийское море, к 2015 г. достигнет уровня 100 000 м³/год. Загрязняющие вещества, содержащиеся в сточных водах, такие как питательная соль (Т-Р и Т-N) и остаточный хлор, окажут воздействие на ограниченные участки, но совокупное воздействие сброса сточных вод должно быть тщательно изучено рядом с экологически уязвимыми зонами.

Существующие сооружения для очистки сточных вод и полей испорения вдоль побережья должны быть демонтированы или реконструированы в контролируемые (герметичные) устройства в соответствии с требованиями нового Экологического кодекса.

Результаты анализа качества воды северо-восточной части Каспийского моря, которые были получены во время пилотного проекта в октябре 2006 г. и которые прогнозируют изменения качества воды, приведены в таблице 10.2.8. Результаты соответствуют нормам предельно допустимых концентраций для рыболовной зоны.

Таблица 10.2.8 Прогнозируемые изменения качества воды Каспийского моря, вызванные деятельностью нефтяных компаний

Единица : мг/л (кроме рН)

Элемент	ПДК для рыболовной зоны	2006 (факт)	2015 (изм.)	Примечания
рН	7-8	-	Без изменений	-
Химическая потребность в кислороде	15,0	(2,2-4,8)	Без изменений	-
Нефть	0,05	(0,011-0,031)	Без изменений	-
Т-фосфор	0,35	(0,008-0,17)	Небольшой рост	-
Т-азот	(9,42)	(0,15-0,32)	Небольшой рост	-
Остаточный хлор	-	-	Рост	Сточные воды, обработанные хлоридом

Источник: Данные, полученные во время пилотного проекта в октябре 2006 г.

(Утилизация отходов)

Объем отходов, производимых нефтегазовой промышленностью в районе Каспийского моря, к 2015 г. составит примерно 400 000 т/год и будет содержать 2-5% опасных отходов 1 и 2 классов. Ведутся работы по созданию международно-приемлемых контролируемых очистных сооружений для опасных отходов, но необходимы также дальнейшие усилия со стороны нефтяных компаний.

В Мангистауской области отходы, составляющие примерно 1 000 000 т, на данный момент временно хранятся без какой-либо соответствующей обработки.

Обработке и уничтожению отходов в нефтяной отрасли в целом не придается особенно высокого значения, и существует тенденция к промедлению в принятии адекватных мер по этой проблеме. Возможно, что проблемы обработки отходов сохранятся до 2015 г.

нефтяной сектор и местные компании вынуждены изучать и активно внедрять соответствующие меры.

10.2.2 Другие условия и требования

(1) Новый экологический кодекс и соответствующие постановления

Как указано в главе 4, Экологический кодекс был принят в начале 2007 г. В целом, новый экологический кодекс чрезвычайно амбициозен и включает в себя различные новые идеи, такие как упрощение регламентирования выбросов, введение новой системы выдачи разрешений на выброс отходов в окружающую среду на основе наилучших доступных технологий, система квотирования торговли разрешений на выброс отходов в окружающую среду и т.п. Тем не менее, вторичные законы и постановления еще предстоит разработать в соответствии с Экологическим кодексом. Это следующий важный шаг в создании новой системы контроля загрязнения окружающей среды.

(2) Институциональные ограничения

Число сотрудников МООС, занятых в разработке политики (примерно 100 в центральном МООС), чрезвычайно мало по сравнению с числом аналогичных сотрудников в странах ОЭСР¹. Несмотря на то, что население Казахстана меньше, задачи разработки политики могут быть аналогичными, а ограниченность трудовых ресурсов является существенным ограничением попыток МООС разработать детальное природоохранное законодательство с нуля. Аналогично, многие другие государственные учреждения имеют ограниченный человеческий капитал, технический опыт и бюджет. Следовательно, в генеральном плане должен быть предусмотрен поэтапный подход и пересмотр способов распределения внутренних ресурсов и использования других доступных ресурсов, особенно опыта нефтяных предприятий, академиков, международных экспертов и опыта других стран ближнего зарубежья, таких как Польша, Литва, Латвия, Эстония и Россия.

(3) Реструктурирование, децентрализация и реформа фискальной политики

Казахстан – это страна, находящаяся в переходном периоде развития, и много вопросов остается неясными. Среди возможных изменений, которые могут в значительной степени повлиять на внедрение генерального плана, может стать реструктуризация министерств, реструктуризация внутри министерств, децентрализация и изменения фискальной политики. Неясно, могут ли подобные изменения произойти в недалеком будущем. Поэтому, возможности подобных изменений остаются открытыми при разработке данного генерального плана.

(4) Уроки промышленно развитых стран

В блоке 2 описан опыт Японии, США и стран Европы в сфере контроля загрязнения окружающей среды. В целом эти страны разработали аналогичные системы контроля загрязнения окружающей среды на основе широкого спектра инструментов, таких как разрешения на выброс отходов в окружающую среду и проверки, ОВОС, нормы

¹ Бюджет Японского министерства охраны окружающей среды в 2006 г. составил 1,8 млрд. долларов США, а персонал – 1 200 человек. Эти чиновники несут основную ответственность за развитие экологической политики на национальном уровне. Помимо этого, около 17 000 экологических чиновников на уровне муниципалитетов занимаются контролем загрязнения окружающей среды (в 2004 г.). В США затребованный на 2008 г. бюджет федерального агентства по охране окружающей среды составляет 7,2 млрд. долларов США с эквивалентом полной занятости 17 324. В 1974 г., когда США разрабатывали вторичные законы и положения контроля загрязнения окружающей среды, бюджет федерального агентства по охране окружающей среды составил 629 млн. долларов США с примерно 9 200 сотрудниками (Yeager, 1991). Источник: Yeager, P.C., «Пределы закона, государственное регулирование частного загрязнения», Кембридж, 1991; Министерство охраны окружающей среды Японии, Белая книга охраны окружающей среды, 2006 г.

сбросов, оценка воздействия на окружающую среду, штрафные санкции против нарушителей природоохранного законодательства, экологический мониторинг и отчетность, экономическое стимулирование и т.п. Все они за последние десятилетия добились определенного снижения промышленного загрязнения.

Тем не менее, более подробное изучение систем контроля загрязнения окружающей среды этих стран раскрывает существенные различия в подходах к контролю загрязнения окружающей среды в зависимости от характера экологической проблемы, социального значения, политической приемлемости, налоговой и финансовой политик, открытость информации и пр. Также, эти промышленно развитые страны разрабатывали свои системы контроля загрязнения окружающей среды в ответ на серьезные проблемы загрязнения в 1960х и 70х гг., и в связи с этим, системы, особенно разработанные в более ранний период, были весьма реагирующими. С другой стороны, состояние окружающей среды казахстанской территории Каспийского моря до сих пор достаточно хорошее (см. гл. 2). Такие различия должны учитываться при разработке политики контроля загрязнения окружающей среды в Казахстане.

Блок 2: Контроль загрязнения окружающей среды – Опыт промышленно развитых стран

Япония: Резкий рост экономики Японии пришелся на 1950е-70е гг., что привело к серьезным проблемам промышленного загрязнения. Отравления ртутью со смертельным исходом в Минамате и Ниигате, вызванная загрязнением астма в Йоккаичи и отравление кадмием в Тойаме – вот некоторые из печально известных результатов. В ответ на эту проблему Япония в начале 1970-х разработала серию строгих законов в отношении источников промышленного загрязнения, которые сопровождались финансовыми программами и налоговыми льготами на установку приборов контроля выброса/сброса загрязняющих веществ, и законным требованием назначения сертифицированных менеджеров по контролю загрязнения на большинстве предприятий. Японский подход в этой сфере часто подвергается критике за излишнюю приверженность к применению усложненных природоохранных технологий, применяемых в конце производственного цикла. Тем не менее, также следует отметить, что Япония не настаивала на применении специфических технологий контроля загрязнений, и отдала разработку эффективных технологий в руки предприятий под административным руководством ряда министерств и местных правительств. Другим интересным аспектом является то, что в японской системе повсеместно применяются гибкие экологические соглашения между предприятиями и местными правительствами. Японский подход в этой эре был вполне успешным и проблемы сильного промышленного загрязнения постепенно снизились. По сравнению со многими промышленно развитыми странами, Япония в целом достигла достаточно высокой эффективности в охране окружающей среды, выраженной, например, в загрязняющей нагрузке на ВВП. Так как серьезные проблемы загрязнения утихли, фокус экологического менеджмента переместился на рациональное использование энергии в ответ на нефтяные потрясения в 1980х гг., качество (комфортность) среды обитания человека в 1990х гг., и повторное использование/материальные потоки и глобальную среду в последнее время.

США: Возникновение современного экологического движения в США пришлось на 1960-е гг. и привело к принятию Закона о национальной экологической политике в 1969 г., основанию федерального агентства по охране окружающей среды в 1970 и изменение/создание Закона о чистом воздухе и Закона о чистой воде, сформировавших природоохранное законодательство на основе технологических норм. Например, Закон о чистой воде внедрил систему разрешения сброса сточных вод, известную как Национальная система предотвращения сброса загрязняющих веществ (NPDES), а также внедрил двухуровневое регулирование применяемых технологий, наилучшую имеющуюся практически осуществимую технологию очистки сточных вод (BPT, которая позднее была преобразована в наилучшую общепринятую технологию контроля выброса загрязняющих веществ, BCT) и наилучшую разработанную, экономически приемлемую технологию (BAT). Как и Япония, США достигли значительного сокращения загрязняющей нагрузки из промышленных источников, в частности выбросов в атмосферу. Тем не менее, система США, особенно в прошлом, характеризовалась как негибкая оперативная система управления. Многие эксперты критиковали ориентированный на среду подход (воздух/вода/почва) за фрагментацию мер контроля загрязнения окружающей среды и нормы выбросов для применяемой технологии за ограничение развития более эффективных комплексных подходов. Другой характеристикой экологического менеджмента США является то, что он опирается на судебную систему. Высокий уровень расходов на охрану окружающей среды сделал необходимым проведение экономических оценок и анализ рисков государственной политики, что привело к принятию США более гибких инструментов, особенно экономических инструментов (напр. торговля разрешениями на выброс отходов в окружающую среду).

Европа: Европа состоит из большого количества промышленно развитых стран, и в определенной степени достаточно сложно резюмировать европейские системы контроля загрязнения окружающей среды, применявшиеся в прошлом. Как и в Японии и США, развитие современного экологического менеджмента в Европе началось в конце 1960х -1970х гг. В Германии, например, Экологическая программы была принята в 1971 г. и вывела защиту окружающей среды на один уровень с другими обязанностями государства, такими как социальная безопасность и оборона. В последствии для контроля загрязнения и решения других экологических проблем было принято несколько важных законов, включая Федеральный закон о выбросах (1974 г.). Появление экологически ориентированной партии (Партия Зеленых) является еще одним интересным аспектом экологического движения в Европе. Попытки гармонизирования природоохранных законодательств и стандартов ЕС оказывают сильное воздействие на последние меры европейских стран по охране окружающей среды. В частности, в контроле загрязнения применяется комплексный контроль и предотвращение загрязнения (IPPC) на основе Наилучших доступных технологий и схем эко-менеджмента и аудита (EMAS).

Источники: М.А. Шреурс, М.А., Экологическая политика Японии, Германии и Соединенных Штатов, Кембридж, 2002; Дж.С. Дейвис и Дж. Мазурек, Контроль загрязнения в Соединенных Штатах, 1998 г., У. Десаи (с испр.), Экологическая политика и стратегии промышленно развитых стран, МИТ Пресс, 2002; Х.Имура и М.А. Шреурс (с испр.), Экологическая политика Японии, Эдвард Элгар, 2005 г.

10.3 Основные положения генерального плана

10.3.1 Принципы правильного экологического менеджмента.

(1) Введение в концепцию социальной функции экологического менеджмента

До создания генерального плана давайте вернемся немного назад и рассмотрим составляющие правильного экологического менеджмента. Найти ответ на этот вопрос достаточно сложно, но опыт Японии и других промышленно развитых стран показывает, что одни только современные технологии контроля загрязнения или строгое законодательство не могут привести к созданию правильного экологического менеджмента. Для того чтобы общество могло решать такие сложные вопросы, как проблемы окружающей среды, общество нуждается в средствах, известных как социальная функция экологического менеджмента (СФЭМ). Правительство, предприятия и граждане (общество) являются основными действующими лицами экологического менеджмента, а СФЭМ определяется (1) способностью государства разрабатывать, управлять, финансировать и приводить в действие экологические законы и положения, (2) способностью предприятий соблюдать положения и проводить более эффективную политику поведения в окружающей среде, и (3) способностью граждан контролировать экологический менеджмент и участвовать в нем, а также способностью взаимодействия между этими тремя действующими лицами, как показано на рис. 10.3.1 (см. Мацуока 2002)



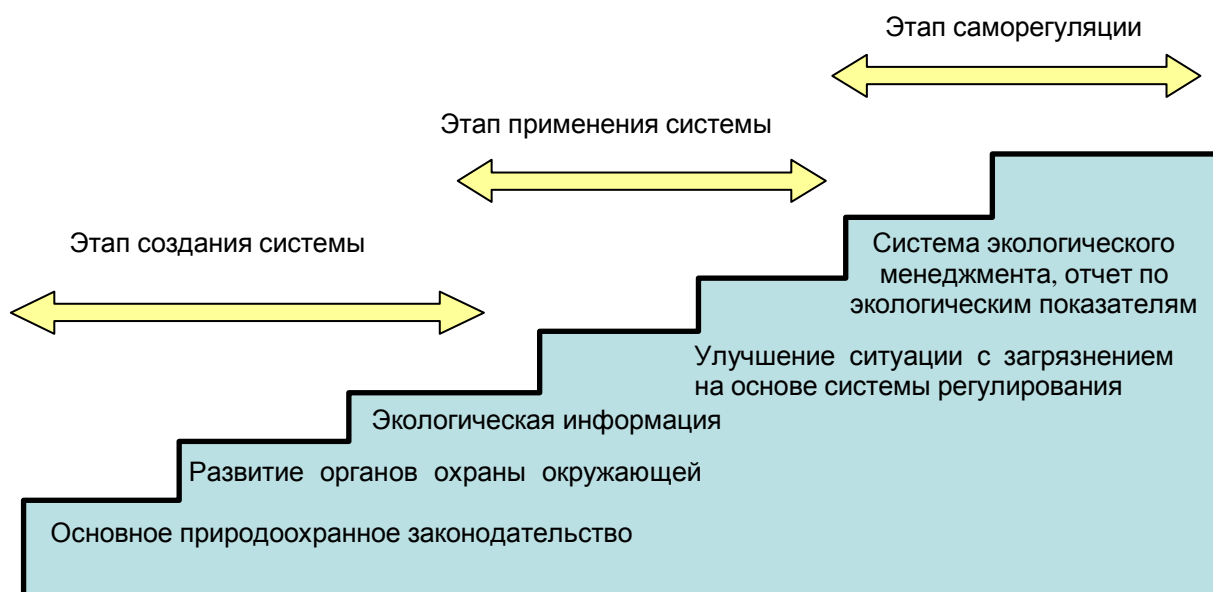
Рис. 10.3.1 Элементы социальной функции экологического менеджмента

Источник: Матсуока 2002², модифицировано исследовательской командой JICA

² Матсуока, С., "Приток иностранного капитала и экологические проблемы устойчивого развития стран и прямых инвестиций, и ODA (Kokusai Shihon Ido to Tojyo-koku no Kankyo-mondai -Jizokuteki Hatten to Chokusetsu-toushi, Seifu-kaihatsu-enjo)." Морита, Тсуэюки и Аmano, Акихиро. Глобальные экологические проблемы и мировое сообщество (Chikyu Kankyo-mondai - Мировое сообщество). Иванами Шотен . стр. 125-155. (на японском языке). Цитата: Японское общество международного развития (ЯОМР), принцип экологического центра: развитие экологического менеджмента в развивающихся странах и отчет о проведении семинара экологического взаимодействия в Японии в марте 2004 г., JICA

Также важно отметить, что СФЭМ развивается вместе с развитием экономики, человеческого капитала, технологии и зрелости отношений правительство-предприятия-граждане, так как эти элементы являются основой СФЭМ. Считается, что СФЭМ большинства промышленно развитых стран развивались в три этапа (ЯОМР, 2004³):

- Этап создания системы: разрабатываются основные экологические законы и положения, и создание регулирующего экологического менеджмента.
- Этап применения системы: применение закона становится обычной практикой и ситуация с загрязнением окружающей среды начинает улучшаться.
- Этап саморегуляции: растет доверие между правительством, предприятиями и гражданами, активное отношение предприятий и граждан приводит к саморегуляции экологического менеджмента.



Источник: ЯОМР 2004³, модифицировано исследовательской командой ЛСА

Рис. 10.3.2 Развитие социальной функции экологического менеджмента

(2) СФЭМ Казахстана

Анализ существующих практик (см. гл. 2-6) показал, что в Казахстане уже существует весомая СФЭМ, и считается, что на данный момент она находится на этапе применения системы (см. табл. 10.3.1). К тому же, некоторые иностранные нефтяные компании привнесли международную практику, а отечественные компании, такие как Казмунайгаз, работают над усовершенствованием экологического менеджмента своих компаний. В результате, нефтегазовый сектор движется в направлении саморегуляции и экологические показатели этого сектора улучшились за последние годы.

³ Японское общество международного сотрудничества (ЯОМР), принцип экологического центра: развитие экологического менеджмента в развивающихся странах и отчет о проведении семинара экологического взаимодействия в Японии в марте 2004 г., ЛСА

Таблица 10.3.1 Основные достижения в развитии СФЭМ Казахстана

Действующее лицо	Основные достижения в развитии СФЭМ
Правительство	<ul style="list-style-type: none"> • Пересмотр законов об окружающей среде и положений, унаследованных от советской эры и их исполнение. • Введение с силу нового экологического кодекса, повлекшего за собой создание новых положений экологического менеджмента с целью дальнейшей модернизации законодательства. • Внедрение экологического контроля поведения нефтегазовых операций в Каспийском регионе, включая общий запрет на сброс сточных вод в Каспийское море, разработка положений, регулирующих факельное сжигание и т.п. • Обеспечение исполнения законодательства посредством проверок, сбора экологических сборов и штрафов и наказания нарушителей. • Экологический мониторинг в Каспийском море и прибрежной зоне. • Разработка национального плана предотвращения разливов нефти
Предприятия	<ul style="list-style-type: none"> • Широкое применение подземного вливания пластовой воды вместо сброса в плохо управляемые поля испорения. • Строительство экологически безопасных устройств по сбросу сточных вод. • Исследование мер по сокращению факельного сжигания • Подготовка оборудования к инцидентам нефтяного загрязнения • Исследования по утилизации серы • Создание современной системы управления защитой здоровья, обеспечением безопасности и охраной окружающей среды большинством промышленных предприятий.
Граждане	<ul style="list-style-type: none"> • Освещение экологических проблем в средствах массовой информации и рассмотрение экологических проблем негосударственными организациями

С другой стороны, обзор современных практик (см. гл. 2-6) и дискуссии с органами охраны окружающей среды и предприятиями указывают на различные вопросы, которые еще предстоит решить.

Таблица 10.3.2 Приоритетные вопросы развития СФЭМ

Действующее лицо	Приоритетные вопросы развития СФЭМ
Правительство	<ul style="list-style-type: none"> • В целом, существующая система экологического менеджмента, такая как нормы выбросов, выдача разрешений и экологические сборы, нереально строгая и обширная, и не «осуществимая». • Новый экологический кодекс внедрил несколько современных идей экологического менеджмента, но не может быть приведен в исполнение, так как вторичные законы и положения пока не разработаны. • Экологическая информация в целом недостаточная. В результате, достаточно сложно выяснить какие экологические последствия повлечет за собой неправильное управление нефтегазовыми операциями. • Нежелание раскрывать информацию препятствует информированному принятию решений правительственными органами и предприятиями.
Предприятия	<ul style="list-style-type: none"> • Нефтегазовый сектор Казахстана очень разнообразный и представлен различными предприятиями разных масштабов из разных стран. Некоторые предприятия уже действуют на международном уровне, в то время как другие отстают. • Есть некоторые нерешенные технические вопросы, такие как утилизация серы и контроль факельного газа на больших месторождениях.
Граждане	<ul style="list-style-type: none"> • В целом, участие граждан в экологическом менеджменте все еще достаточно ограничено, частично ввиду того, что доступная широким массам информация зачастую не очень надежна.

10.3.2 Общая цель и последний год планируемого периода

(1) Общая цель генерального плана

Принимая во внимание развитие СФЭМ в Казахстане, общей целью генерального плана контроля загрязнения является «дальнейшее развитие социальной функции с целью минимизации воздействия нефтегазовых операций в Северном Каспийском регионе на окружающую среду».

(2) Последний год планируемого периода

Последним годом планируемого периода генерального плана выбран 2015 год.

Это скорее краткосрочная цель для генерального плана. Тем не менее, учитывая (i) безотлагательность разработки стратегий по борьбе с загрязнениями до начала крупномасштабной разработки, (ii) согласованность с национальным планом развития нефтяного сектора до 2015 года, и (iii) значительную неопределенность, связанную с долгосрочной нефтегазовой разработкой в регионе, 2015 год выбран как соответствующий последний год планируемого периода генерального плана

10.3.3 Подходы

Как уже рассматривалось выше, способность Казахстана решать сложные экологические проблемы определяется общими характеристиками общества. Таким образом, для улучшения экологического менеджмента необходимо дальнейшее развитие общественного потенциала. Несмотря на то, что это потребует приложения существенных усилий, некоторые приоритетные вопросы (см. табл. 10.3.2) должны быть решены в целях улучшения контроля загрязнения в нефтяном секторе. Принимая во внимание эти вопросы, команда определила в генеральном плане следующие подходы.

Генеральный план



Источник: Исследовательская группа ЛСА

Рис. 10.3.3 Цель и подходы генерального плана

(1) Создание эффективной системы регулирования на основе нового экологического кодекса

На данный момент существует острая необходимость в устранении дефектов существующей неэффективной системы регулирования в соответствии с новым экологическим кодексом и создании осуществимой системы регулирования. Как уже было отмечено, что Экологический кодекс предложил несколько инновационных инструментов контроля загрязнения, таких как новая система выдачи разрешений на выброс отходов, промышленный экологический контроль, новые экономические инструменты, более строгие штрафные санкции и т.п. В соответствии с этой директивой, генеральный план предлагает принятие передовых практик, таких как нормативные требования к нефтегазовым предприятиям, и стремиться к осуществлению экологического контроля «мест выброса» (например источников выбросов и сбросов), а также применение «передовой практики» (апстрим). Эта тема рассмотрена в гл. 11.

(2) Продвижение передовой практики в нефтяной промышленности

Нефтегазовому сектору необходимо улучшать характеристики экологического менеджмента путем принятия международной передовой практики, такой как стандарты проведения операций, уже применяемой на некоторых предприятиях Казахстана. С введением технических стандартов эмиссии и производственного экологического контроля, предписываемых новым Экологическим кодексом, внедрение передовой практики станет обязательным требованием. Помимо прочего, это улучшит показатели долгосрочной эффективности нефтегазовых разработок, улучшит корпоративный имидж нефтяных предприятий, обеспечит безопасную рабочую среду, предотвратит нежелательные инциденты и минимизирует загрязнение окружающей среды. Эта тема раскрывается в гл. 12.

(3) Улучшение качества экологической информации

В прошлом экологический менеджмент в Казахстане основывался на большом количестве ненадежной и неотслеживаемой информации об источниках загрязнения, в то время как другая информация, необходимая для экологического менеджмента, такая как качество окружающей среды и экологические риски, была в большинстве случаев недоступна. Введение новой системы управления на основе Экологического кодекса изменит такую практику. В то же время ожидается упрощение законодательных требований в отношении выдачи разрешений на выброс отходов и предоставления отчетности и сокращение количества регулируемых параметров, также ожидается, что для новой системы проверок, аудита, экологических судебных процессов и т.п. потребуются более надежная информация. Таким образом, генеральный план предлагает пути улучшения качества экологической информации, особенно информации экологического мониторинга. Эта тема рассмотрена в гл. 13.

(4) Улучшение информационной обратной связи и экологических коммуникаций

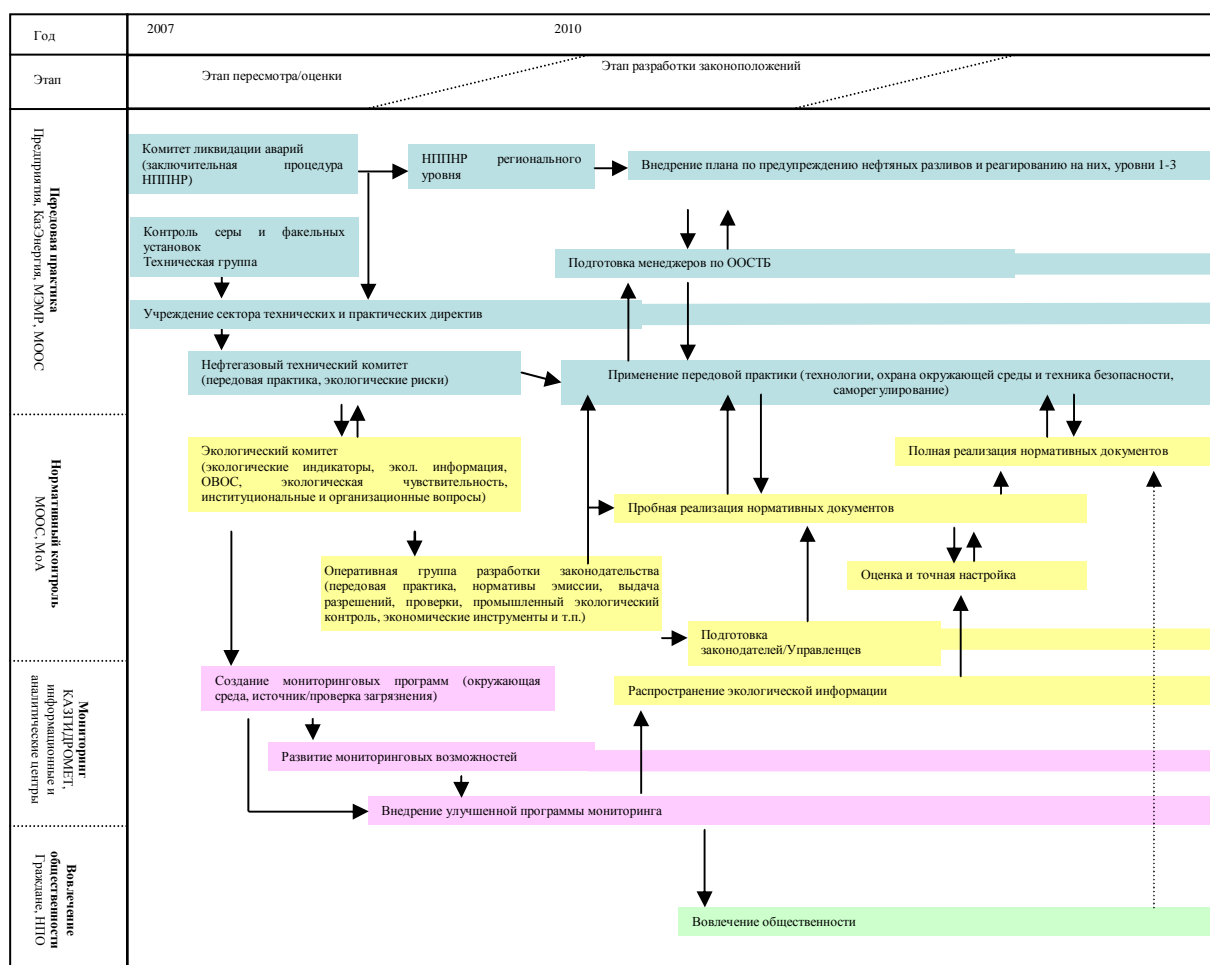
И в заключение, генеральный план подчеркивает необходимость информационной обратной связи и экологических коммуникаций. Эти элементы необходимы для обеспечения экологически грамотного и ответственного поведения органов охраны окружающей среды и предприятий. В частности, информационная обратная связь в отношении оценки экологических показателей, таких как соблюдение экологических стандартов в открытых частях Каспийского моря и на границах санитарно-защитных зон, важна в силу того, что после получения такой информации ответственные организации начинают серьезно относиться к исполнению своих обязательств. Помимо этого, предоставление такой информации широкой общественности, экологическим НГО, местным жителям, акционерам предприятий, другим заинтересованным группам (напр. рыбакам) и средствам массовой информации может оказывать давление на тех, чьи экологические показатели далеки от удовлетворительных.

10.3.4 Общий график исполнения генерального плана

Так как генеральный план охватывает различные нормативные вопросы, которые будут разработаны и утверждены правительством в будущем, а также ввиду вовлечения многих заинтересованных сторон с различными интересами, достаточно сложно составить детальный график исполнения генерального плана. Например, МООС уже установило график разработки 46 вторичных положений нового Экологического кодекса к концу 2007 г., что кажется крайне амбициозным. Определение передовой практики, приспособленной для Каспийского региона, может занять несколько лет ввиду наличия определенного количества технических вопросов (см. гл. 12). Помимо этого, эти положения оказывают существенное влияние на нефтегазовую промышленность, в связи с чем желательно получить более обширные консультации. Принимая во внимание такие потребности и неясности, генеральный план предлагает создание общих систем контроля загрязнения к 2015 г., осуществляемое в три этапа:

- Этап пересмотра/оценки (2007-2010)
- Этап разработки законоположений (2007-2013)
- Этап пробного внедрения (2010-2015)

Несмотря на то, что предполагаемый график недостаточно развит, важно отметить, что для создания эффективной системы контроля загрязнения, необходимо согласованное выполнение задач в четырех основных областях: развитие системы регулирования (гл. 11), продвижение передовой практики в нефтяной промышленности (гл. 12), экологический мониторинг (гл. 13) и распределение информации (гл. 14) (см. рис. 10.3.2). Создание подробного графика исполнения крайне желательно, но для этого необходимы данные о подготовке и рассмотрении бюджета и бюрократическом процессе создания и утверждения государственных постановлений в Казахстане, на данный момент команда не может составить более подробный график исполнения. Таким образом, правительство Казахстана вынуждено составлять детальные графики на основе рекомендованных задач, приведенных в следующей главе.



Источник: Исследовательская группа JICA

Рис. 10.3.4 Предполагаемые направления исполнения генерального плана

Блок 3: Генеральный план контроля загрязнений и его цели

На рис. 10.3.5 показано отношение воздействие-состояние-результат в рамках проблем загрязнения, которые часто используются при создании и оценке генеральных планов контроля загрязнения.

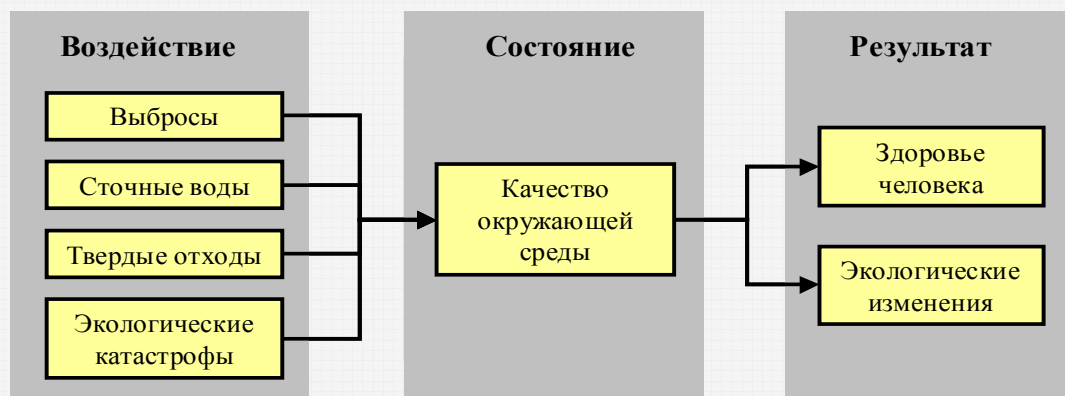


Рисунок 10.3.5 Отношения воздействие-состояние-результат в рамках проблем загрязнения

В большинстве случаев региональные генеральные планы контроля загрязнения, особенно контролируемые неотложные вопросы загрязнения окружающей среды, ставят своей целью обеспечение приемлемого качества окружающей среды или ограничение экологических рисков для здоровья человека и экосистемы. В таком случае должны выполняться количественные задания, соответствующие этим целям, такие как достижение стандартов качества окружающей среды в течение определенного периода, определенное сокращение воздействия основных загрязняющих веществ или воздействия нефтяных разливов. Для достижения этой цели, устанавливаются задачи экологической нагрузки, такие как допустимые загрязняющие нагрузки на окружающую среду (напр. программы контроля общей экологической нагрузки на воздух/воду в Японии). В таком случае исполнение генерального плана оценивается по уровню достижения таких целей, т.е. были ли достигнуты стандарты качества окружающей среды, сокращены экологические риски, сокращены экологические нагрузки или были ли эти цели достигнуты при минимальных затратах. Этот тип более предпочтителен ввиду наличия конкретных целей контроля загрязнения, что обеспечивает более простое обозрение достижения целей.

Эта система похожа на региональную версию структуры ПДК-ПДВ/ПДС. Тем не менее, на данный момент ввиду определенных причин этот тип генерального плана достаточно трудно подготовить для Каспийского региона. Во-первых, информация об экологической обстановке или экологических рисках в Каспийском регионе слишком ограничена и достаточно сложно связать экологические нагрузки, такие как загрязняющие нагрузки нефтегазовой промышленности, с состоянием окружающей среды (напр. распределение загрязняющих веществ в Каспийском море) или воздействием на окружающую среду (напр. связана ли периодическая массовая гибель каспийских тюленей и рыб осетровых пород с проведением нефтегазовых операций). Во-вторых, экологические вопросы, связанные с нефтяной промышленностью, достаточно широки, и регулирования только точечных источников не достаточно. Необходимо определить общие экологические риски, связанные с нефтегазовыми операциями. В-третьих, Казахстан находится в процессе «изобретения» природоохранного законодательства и законодательная база все еще слаба.

Принимая во внимание эти ограничивающие факторы и приоритеты, команда решила не устанавливать определенные экологические задачи контроля загрязнения, и приняла более широкие цели, а именно (i) создание эффективной системы регулирования, (ii) продвижение передовой практики в нефтяной промышленности, (iii) улучшение качества экологической информации, и (iii) улучшение информационной обратной связи и экологических коммуникаций. Управление загрязнением, основанное на состоянии окружающей среды и воздействии на окружающую среду, становится возможным после достижения этих четырех целей.

Ссылки: Р.М. Фридман, Д. Даунинг и И.М. Ганн, Выбор инструментов экологической политики: Вызов соревновательных целей, Форум экологического законодательства и политики Дьюк 327 (2000), создание законодательства: Соблюдение природоохранного законодательства и устойчивое экономическое развитие, с изм. Заелке и пр., том 2 стр. 273-287, 2005

ГЛАВА 11 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

11.1 Введение

В этой главе описываются системы регулирования, которые предстоит разработать МООС и другим органам государственного регулирования в качестве части предлагаемого генерального плана. Сюда относятся такие инструменты по контролю загрязнения окружающей среды, как, ОВОС, стандарты выбросов, выдача разрешений, инспекция, система наложения штрафов, экономические инструменты, экологический мониторинг, раскрытие информации и т.п. Все это широко используется в мире для того, чтобы (или, говоря точнее, - в попытке) достигнуть эффективного контроля загрязнений окружающей среды¹. Однако выбор правильных инструментов и создание контролируемых систем – это сложные задачи для любых органов. Следует учитывать различные практические аспекты охраны окружающей среды, такие как, местные экологические проблемы, технические решения, институциональные/организационные ограничения, приемлемость в социальном и политическом аспектах, финансовые ограничения и другие требования (см., например, Zaelke et al., 2005²). В общем плане выдвигаются общие принципы и стратегические рекомендации по разработке регламентирующих систем в соответствии с новым Экологическим кодексом.

11.2 Стратегии разработок регламентирующих систем

Для разработки конкретных средств и инструментов на основе уникальных экологических и социально-экономических условий Казахстана (глава 2), состояния нефтегазовых разработок (глава 3), существующих регламентирующих систем и организационного устройства (глава 4), существующей системы экологического мониторинга (глава 5), предполагаемой интенсификации деятельности по нефтегазовым разработкам (глава 10) и вследствие других условий (глава 10), были выбраны следующие стратегические подходы (рис. 11.1.1):



Источник: Исследовательская группа JICA

Рис. 11.1.1 Стратегии и средства/инструменты для разработки системы регулирования

¹ Hidefumi Kurasaka, Environmental Policies: History, Principles and Techniques (in Japanese), Shinzan-sha, 2004.

² D. Zaelke, D. Kaniaru and E. Kruzikova, Making Law Work: Environmental Compliance and Sustainable Development, Volume 1 and 2, Cameron May, 2005.

11.2.1 Продвижение наилучших практик

Действующая система по борьбе с загрязнениями в Казахстане в значительной степени зависит от контроля точечных источников с помощью комплексной системы нормативов выбросов, расходов на выдачу разрешений, инспекцию и штрафы за загрязнение. Однако опасности крупных аварий с экологическими последствиями, незаконное удаление отходов, связанное с небрежностью, плохим выбором разработки месторождения и технологий борьбы с загрязнениями и т.п., оставляют законную тревожность состоянием окружающей среды, на которую воздействуют разработки нефтегазовых месторождений. Учитывая потребность в более широком обращении к подобным проблемам, наилучшим подходом представляется продвижение промышленностью передовых практик. В этом отношении, большое значение имеет разработка следующих средств:

- Выдача разрешений на выброс отходов в окружающую среду: в соответствии с новым Экологическим кодексом следует внедрить идею передовой практики в требования по выдаче разрешений на выброс отходов в окружающую среду, а принятие передовой практики и других механизмов саморегулирования промышленности должно стать законодательным требованием. Однако детали нормативов еще предстоит разработать.
- Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), государственная экологическая экспертиза (SER), общественная экологическая экспертиза (PER): мысль о том, что передовая практика должна быть встроена в системы ОВОС/SER/PER, дает новым компаниям четкое представление о том, что если они намерены работать в Каспийском регионе, экологические требования должны быть соблюдены.
- Добровольное соглашение: Многие нефтяные компании уже обладают усовершенствованными технологиями по охране окружающей среды в соответствии с передовой практикой. Регламентирующая система должна оказывать поддержку экологическим инициативам правительства с помощью добровольных соглашений и других неформальных подходов.
- Мониторинг: Для обеспечения высокого уровня контроля охраны окружающей среды промышленностью следует и далее развивать самостоятельный мониторинг промышленности.

В данной главе обсуждается регламентирующая система в продвижении передовой практики. Предложения по передовой практике можно найти в главе 12.

11.2.2 Усиление контроля на стадии планирования

Разработка морских месторождений нефти в Каспийском море все ещё находится на ранней стадии. Следовательно, для того, чтобы контролировать новые разработки, важно укреплять меры на стадии планирования. Следующие средства в особой степени соответствуют контролю на стадии планирования:

- ОВОС/SEE/ПЕЕ: Это основные средства по экологическому контролю на стадии планирования.
- Экологические требования, намечающие ориентиры для нефтегазовой промышленности в Каспийском регионе: В новом Экологическом кодексе изложены общие условия и ограничения по развитию нефтегазовых разработок в Каспийском регионе. Эти требования особенно важны для тех предприятий, которые намерены заниматься разработкой морских месторождений в данной зоне, но подробности таких условий и требования должны быть уточнены.

11.2.3 Повышение эффективности

Казахстан унаследовал от советской эпохи сложную систему управления состоянием окружающей среды, трудную для приведения в жизнь и требовавшую значительных ресурсов от законодателей и исполнителей. Следовательно, для того чтобы улучшить эффективность управлением состоянием окружающей среды, эти системы следует упростить, и/или заменить более эффективными системами.

- Системы выдачи разрешений, лицензирования, инспекции и наложения штрафов: это остается центральным моментом для системы контроля загрязнения окружающей среды. Тем не менее, существенным является упрощение этих средств, поскольку они не особенно эффективны из-за сложности, потребности подробных данных и отсутствия сосредоточивания на приоритетных проблемах.
- Экономический инструмент: Существующая система, основанная на штрафах за загрязнение, не функционирует так, как требуется для механизма контроля загрязнения окружающей среды. Данная система нуждается в перестройке.

11.2.4 Улучшение координирования управления окружающей среды

По существующей системе ответственность правительства за регламентирование загрязнения, такое, как, выдача разрешений и инспекции, мониторинг нагрузок загрязнения, мониторинг окружающей среды, управление и контроль окружающей среды, системы штрафов за загрязнение и т.п., делегируются в различные правительственные организации без обеспечения соответствующих механизмов координации. Это один из самых слабых аспектов действующей системы общественного контроля состояния окружающей среды в Казахстане. Для улучшения этого положения вещей рассматриваются следующие изменения:

- Организационная реформа и развитие функциональных возможностей: Существует много способов улучшения координации организаций. Даже относительно незначительное изменение, такое, как увеличение совместной инспекции и обучение выполнению нескольких функций, должно быть очень полезным. Другим важным действием может стать направление потока информации. При существующей системе большое количество полезной, некритичной информации является недоступным просто из-за того, что отсутствует протокол по снабжению информацией других организаций. Реформы в этих областях будут способствовать значительному улучшению координации.
- Распространение мониторинга и информации: В частности, требуется совместное использование информации по экологическому мониторингу. В то время как многие организации занимаются экологическим мониторингом, подобная информация не распределяется, затрудняя продвижение контроля окружающей среды, основанного на надежной научной информации.

11.2.5 Разработка механизмов обратной связи на основе результатов мониторинга

Одним из ключевых факторов по разработке разумной системы по охране окружающей среды является разработка механизмов обратной связи, что позволило бы всегда держать под контролем и регулировать эффективность системы. Однако, текущая система контроля окружающей среды в этой области слаба, и очень трудно понять, является ли система эффективной и/или действенной в деле контроля загрязнения и рисков для окружающей среды.

- Организационная реформа, развитие функциональных возможностей и экологическое образование: Существует институциональный/организационный разрыв между мониторингом качества окружающей среды и экологической целостностью (Казгидромет и МСХ) и контролем загрязнения и обеспечением готовности к стихийным бедствиям (МООС, акиматы, МЧС и МЭМР). Для

развития системы контроля загрязнения, основанной на качестве окружающей среды/экологических рисках, должна быть улучшена координация подобных организаций.

- Распространение мониторинга и информации: В соответствии с новыми правилами выдачи разрешений и другими правилами, должны быть модернизированы системы экологического мониторинга органами по контролю состояния окружающей среды и предприятиями. Подробности программ мониторинга обсуждаются в главе 13.

11.2.6 Увеличение возможностей по охране окружающей среды

Как видно из предыдущего раздела, ожидается, что разработка нефтегазовых месторождений в регионе будет значительно возрастать в течение срока от 5 до 10 лет. Задачи менеджеров, занимающихся охраной окружающей среды, как в органах государственного регулирования, так и в нефтяных компаниях, становятся более сложными и требующими принятия нового Экологического Кодекса, внедрения новых технологий по борьбе с загрязнениями и т.п. Поэтому, следует существенно повысить потенциал администраторов и менеджеров, занимающихся охраной окружающей среды.

- Организационная реформа и развитие функциональных возможностей: По общему плану предлагается ряд практических действий по развитию функциональных возможностей.

11.3 Общая законодательная структура

Законодательная структура системы контроля загрязнения описана выше в главе 4. Недавнее введение нового Экологического кодекса является очень важным событием для системы, что представило собой значительное улучшение, что также обсуждалось в главе 4. В существующих обстоятельствах внесение изменений в новую законодательную структуру по контролю загрязнения не предлагается.

Однако, обзор системы контроля загрязнения, включая обсуждения с инспекторами и нефтяными компаниями, обозначило ряд возможных направлений по улучшению применения этой системы, что обсуждается ниже.

11.4 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), государственная экологическая экспертиза (SER), общественная экологическая экспертиза (PER)

Учитывая масштаб будущих разработок морских месторождений, оценки экологического и социального воздействия на этапе планирования должны стать важными инструментами по минимизации дальнейшего ухудшения окружающей среды. Для усиления процесса экологической экспертизы, правительство Казахстана официально ввело требования по ОВОС для дополнения обычного процесса государственной экологической экспертизы (SER). Концепция общественной экологической экспертизы (PER) также была введена, что позволило заинтересованным сторонам проводить свою собственную, официально признанную, экологическую экспертизу предлагаемых проектов (см. глава 14 по экологической связи посредством ОВОС). Процесс ОВОС, в соответствии с тем, как определено в новом Экологическом кодексе, теперь соответствует признанной международной практике, включая, например, поэтапность работы ОВОС, категоризацию проектов для ОВОС, рассматриваемые средства контроля окружающей среды и характеристику воздействий. Однако система экологической экспертизы все еще развивается по мере постепенного внедрения нового Экологического кодекса, поскольку новый Экологический кодекс тоже постепенно внедряется. Тем временем, может быть сделан ряд предложений о пересмотре различных элементов системы для улучшения её эффективности.

(1) Исследования последствий экологического и социального воздействия

Текущие проекты по разработке нефтяных месторождений дают ценные уроки для будущего, поэтому настоятельно рекомендуется проводить подробные исследования последствий экологического и социального воздействия на окружающую среду. Подобные ретроспективные аудиты должны обеспечивать оценку адекватности и проблем действующих технологий в нефтегазовом секторе и систем контроля окружающей среды, для которых они предназначены. Они также способны определить, проведены ли фактически предлагаемые меры по смягчению воздействия на окружающую среду в пределах ОВОС, а также определить их эффективность.

(2) Усвоение передовых практик и требований по охране окружающей среды при оценке воздействия на окружающую среду

Система ОВОС/SER/PER должна способствовать продвижению принятия передовой практики и лучших и доступных методов BAT (наилучших доступных технологий) в промышленности, а также служить предотвращению определенных действий, которые могли бы отрицательно повлиять на окружающую среду региона. В разделе 11.8 дается объяснение того, как это может продвигаться путем организации технических комитетов под руководством МЭМР. МООС тоже должно набирать специалистов в области нефтегазовых разработок, которые могли бы работать членами подобных комитетов, а также в качестве экспертов SER (государственная экологическая экспертиза) и ОВОС. Другие возможности по улучшению интеграции между экологическим контролем и производственным экологическим контролем обсуждаются ниже, в разделе 11.8.

11.5 Экологические ограничения по нефтегазовым разработкам в северном Каспийском регионе

В дополнение к существующей системе стандартов по выбросам / сбросам, включаемых в разрешения по выбросам, должны быть четко определены меры экологического контроля по нефтяной промышленности. Правительство твердо настаивает на охране Каспийского моря, и оно уже практически запретило факельные огни и сбросы сточных вод в Каспий.

Кроме этого, новый Экологический кодекс включает в себя целую главу, касающуюся контроля нефтегазовых разработок на северном Каспии. Введено большое количество экологических требований, которые включают в себя, но не ограничиваются, следующим:

- Ограничение мероприятий по разработкам и введение соответствующих периодов в государственных заповедных зонах северного Каспия для защиты рыб, птиц и каспийских тюленей. Это включает запрет на всю экономическую деятельность в NNR (Государственная заповедная зона).
- Ограничения на строительство и другие виды деятельности в водоохранной зоне, которые определяются как 2000 м широкой полосы земли над постоянным уровнем моря -27,0 м.
- Также могут устанавливаться зоны консервации в прибрежных водах в пределах 3,9 км береговой линии.
- Ограничения по операциям с нефтью и запрет свалок отходов в пределах зоны охраны воды.
- Запрет строительства в зоне резкого возрастания давления (высота от -28 до -26 м) амбаров нефти, свалок, цехов механообработки и т.п., а также других видов деятельности, таких, как землечерпательные работы, взрывные работы, извлечение

минеральных ресурсов и прокладка кабелей и трубопроводов без предварительного утверждения.

- Требования по экологическому мониторингу в государственной заповедной зоне северного Каспия.
- Запрет на факельное сжигание во время работы скважины за исключением аварийной ситуации.
- Запрет на факельное сжигание в процессе испытания скважины.
- Запрет на сброс сточных вод в государственной заповедной зоне.
- Нейтрализация, хранение и удаление шлама в специализированных отвалах вне государственной заповедной зоны.
- Требование, касающееся удаления выбросов на буровых установках.

(1) Уточнение технических условий и требований

Детали этих условий всё ещё нуждаются в уточнении, причем в некоторых случаях эта потребность является срочной (например, следует определиться с местами расположения заповедных зон). Многие из этих ограничений связаны с техническими аспектами разработок нефтегазовых месторождений, и выработкой решений должен руководить тот же самый комитет МЭМР, как это предлагалось в разделе, касающемся ОВОС, а также в разделе 11.2 и в разделе 11.8. МЭМР уже организовало рабочие группы для решения проблем сжигания факелов и удаления серы. Другие проблемы, такие, как защита экосистемы и социальные проблемы, должны рассматриваться под руководством МООС, МСХ или правительства акимата. Технические предложения см. в Главе 12.

(2) Разработка директивы

На основе результатов этих обсуждений должна быть выработана техническая директива. Эта задача должна быть взята на себя сводной оперативной группой, сформированной из технических комитетов, упомянутых выше, которую возглавит комитет по экологическому контролю МООС.

11.6 Нормативы выбросов, разрешение на выброс отходов в окружающую среду и система инспекции

Главными проблемами действующей системы являются сложность, недостаточная прозрачность и значительные расходы, связанные с внедрением, как для правительства, так и для промышленности. Реформа системы выдачи разрешений является важным элементом нового Экологического кодекса. Исполнение Внедрение кодекса будет означать введение следующих изменений:

- Количество загрязняющих веществ, контролируемых нормативами выбросов, должно быть снижено с имеющихся в настоящее время нескольких тысяч загрязнителей примерно до 40.
- Для некоторых основных предприятий, таких, как, предприятия нефтяной промышленности, будет использоваться альтернативная система стандартов и разрешений. Должны быть установлены технические стандарты на конкретные выбросы для конкретных процессов и сегментов промышленности на основе наилучших из доступных технологий (ВАТ), что составит основу комплексного разрешения. Целью является постепенное преобразование выдачи разрешений большинства предприятий в ВАТ (наилучшая разработанная технология). Как считает МООС, это позволит исключить существующие в настоящее время сложные расчеты нагрузок по выбросам.

- Будет упрощаться процесс принятия решений благодаря количеству информации, требуемой в зависимости от категории предприятия (I-IV). Для предприятий наименее опасных категорий разрешения должны выдаваться на основе декларации компании. Оценивается, что это освободит 75% компаний от сложного процесса получения разрешения.
- Должны быть увеличены штрафы за экологические нарушения.
- Система экологической инспекции должна приобрести статус закона, а не нормы.
- Следует продвигать самостоятельный экологический контроль предприятий путем обязательного принятия «Производственного экологического контроля». Это означает больше, чем представление результатов экологического мониторинга, и это гораздо ближе к системе контроля окружающей среды компании, как это признано в международной практике. Компании должны будут обеспечивать ежегодные экологические программы, которые будут выявлять причины и определять расходы на улучшения окружающей среды, которые следует произвести в наступающем году. Общественность должна получить доступ к экологическим программам и результатам мониторинга предприятий.

Указанные выше изменения в общих чертах соответствуют с направлением идей, разработанных в настоящем исследовании. Однако подробности внедрения ещё должны быть окончательно оформлены в терминах служебного законодательства и администрации.

(1) Разработка технических стандартов по конкретным выбросам, системам выдачи разрешений и производственным системам экологического контроля

Разработка этих стандартов и нормативов является важной задачей, для реализации которой потребуется большое количество экспертов экологической, экономической, законодательной и нефтепромышленной сфер. Учитывая ограниченные ресурсы специалистов в МООС, вносится предложение по передаче оперативной группе, представленной МООС, МЭМР, МЧС, МСХ, основными нефтяными компаниями и нефтяными промышленными ассоциациями (например, КазЭнергия). Так как такая оперативная группа будет обсуждать технические аспекты нефтегазовой разработки, члены оперативной группы, в основном, будут теми же самыми, что и в техническом комитете, возглавляемом МЭМР. Однако, стандарты и нормативы, разработанные такой оперативной группой, станут частью нового урегулирования вопросов контроля загрязнений в рамках нового Экологического Кодекса. Следовательно, было сделано предложение о том, чтобы организовать оперативную группу под руководством МООС, в которую войдут представители из числа юристов по экологическим вопросам, экспертов по охране здоровья, экономистов и т.д.

- Данные нормативы должны быть “осуществимыми”. Система контроля загрязнения в Казахстане теоретически находится на высоком уровне, но не является осуществимой, и в этом заключается её основная слабость. Эту ошибку нельзя повторять. Предлагается, чтобы “осуществимость” была включена как главный критерий разработки системы вместе с эффективностью и действенностью и с мерами по проверке того, что разрабатываемая система является осуществимой как со стороны исполнителей, так и со стороны управленцев.
- Данные нормативы должны учитывать все виды деятельности по разработкам и добычи нефти и газа с соответствующими мерами по предотвращению и минимизации загрязнения, экологических рисков и других производственных рисков (например, все вопросы по охране труда, окружающей среды и технике безопасности), нежели природоохранные технологии в конце небезопасного производственного цикла. К счастью, существуют многочисленные директивы по наилучшей практике в нефтедобывающей промышленности (UNEP, IPIECA, API,

OSPAR и т.д.), и первой задачей должно быть изучение этих директив вместе с системами охраны труда, окружающей среды и техники безопасности ТШО, Аджип ККО и КазМунайГаз, которые разработаны на основе лучших международных практик.

- По конкретным вопросам контроля загрязнения см. главу 12.

(2) Системы инспектирования и штрафные санкции

В соответствии с введением специальных технических стандартов и новых разрешительных систем, система инспектирования также должна быть пересмотрена. Вообще, новая система регулирования передает больше ответственности по экологическому менеджменту предприятиям, чем переносит ответственность на органы экологического надзора/инспекторов за экологические проблемы частных предприятий. Тем не менее, новая нормативная система будет иметь дело с более широкими вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды, и для того, чтобы реализовать такую систему, органы экологической власти/инспектора должны быть весьма знающими. Другим важным вопросом является контроль предприятий, которые удовлетворяют ожиданиям системы саморегулирования. Чтобы проконтролировать таких нарушителей, необходимо установить штрафные санкции, которые будут достаточными для прекращения злоупотреблений, и также применять поэтапный подход, чтобы предприятия имели время для налаживания новой системы. Предложенные подходы для развития новых систем инспектирования и штрафования следующие:

- Система инспектирования и наложения штрафных санкций имеет важные последствия для разрешительных и лицензионных процедур. Поэтому, развитие системы инспекций/санкций может быть осуществлено через подгруппу оперативной группы, ответственной за развитие специальных технических стандартов эмиссий, разрешительные системы и систему экологического контроля производства.
- Задача перестройки инспекционной системы, главным образом, возложена на Министерство охраны окружающей среды. Поэтому она поручается МООС, в особенности Комитету экологического контроля, который является руководящим. Тем не менее, сотрудничество с другими органами власти, такими как МЭМР, Геологический Комитет, МЧС и МоН важно, поскольку новая система охватывает более широкий спектр вопросов охраны окружающей среды и техники безопасности, и некоторые задачи инспектирования подпадают под обязанности указанных органов власти.
- Инспекционная деятельность должна быть приоритетной в соответствии с рисками для окружающей среды и здоровья при эксплуатации, которые должны быть оценены в процессе развития специальных технических стандартов. Аварии с высоким уровнем риска включают крупномасштабные проливы/инциденты на шельфовых мощностях, пролив нефти во время транспортировки (танкер, трубопровод от шельфовых мощностей) и использование токсических химикатов среди прочих факторов. Дополнительно, события среднего уровня риска, такие как проливы из затопляемых скважин, аварии на фазе разведки и т.д., заслуживают определенного внимания, так как частоты указанных событий должны быть выше, чем вероятности аварий высокого риска. Предлагается, чтобы Комитет экологического контроля давал техническое руководство территориальным Министерствам охраны окружающей среды в Атырау и Мангистау о том, как расставлять приоритеты инспекционной деятельности.
- Так как текущая инспекция имеет цели, отличные от сдерживания экологических преступлений, таких как проверка записей эмиссий/выбросов для сбора общих доходов акиматов, требования на указанную деятельность должны быть

переоценены отдельно. Это должно быть сделано в отношении к обновлению финансовых механизмов (см. Раздел экономических и финансовых мероприятий, приведенный ниже).

- Чтобы обеспечить дееспособность системы, Комитет экологического контроля Министерства окружающей среды должен выдавать руководящие указания инспекторам и предприятиям, и обеспечивать единство применения одних и тех же нормативов для всех предприятий.
- Без надежной информации решения инспекции могут быть легко оспорены в суде, что снизит исполнительную способность нормативных систем. Качество технической информации для инспекции должно быть улучшено. См. Главу 13 относительно предлагаемых улучшений по мониторингу источников загрязнений.
- Компетентность инспекторов является ключевым фактором успешных инспекций. Поэтому развитие потенциала инспекторов должно быть включено в программу инспекции (см. Приведенную ниже главу о развитии потенциала).
- Юридические суды являются важными институтами исполнения экологического законодательства. При разработке систем инспектирования и систем штрафных санкций важно рассматривать требования для подачи дел в суд.
- Также предложено, чтобы все формы, разрешающие инспекционную деятельность, были стандартизированы, и информация хранилась в электронных базах данных, которые будут разработаны в качестве части Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов (ЕГСЭМОСiПР). Это позволит Министерству окружающей среды связать причины и следствия в отношении качества окружающей среды, которые могут быть затем руководящими факторами для разработки будущих инициатив экологического менеджмента.

11.7 Экономические и финансовые мероприятия

В настоящее время основным экономическим рычагом контроля загрязнений окружающей среды является система выплат и штрафов, взимаемых в качестве части системы разрешений в соответствии с количеством выбросов загрязнений. Выплаты и штрафы эффективно налагаются в качестве налога на загрязнения окружающей среды, и имеют двойные функции сдерживающей меры против загрязнений и источника доходов акиматов. Основные критические замечания по поводу существующей системы сводятся к следующему:

- Данный экономический рычаг не является особо эффективным для снижения загрязнений, поскольку шкала этих штрафов остается недостаточной для стимулирования компаний в деле улучшения их экологических характеристик.
- Данный экономический рычаг требует привлечения значительных административных усилий и расходов для проверок загрязняющих нагрузок и определения штрафов.
- Взнос за загрязнение в настоящее время используется как источник общих доходов органов власти. Эта система не дает полномочным органам больших стимулов по контролю загрязнений, поскольку система предполагает, что чем больше загрязнений, тем больше доходов органов власти.
- Общие доходы органов власти по штрафам за загрязнение не резервируются для капиталовложений в охрану окружающей среды. В Атырау только около 0,05 миллиарда казахстанских тенге из собираемых 4 миллиардов выделяются на вложения в охрану окружающей среды.
- В качестве основы доходов органов власти это не очень надежно, поскольку в том случае, если компании снижают выбросы, штрафы также снижаются. Подобные

комментарии находятся в ряде документов ПДООС/ОЭСР (OECD 2005³; OECD 2004⁴; OECD 2003⁵; OECD 2000⁶).

МООС в курсе этих критических положений, и прилагает усилия по реформированию систем финансирования охраны окружающей среды. В настоящее время МООС не намеревается вводить какие-либо решительные изменения в существующую систему, основанную на штрафах за загрязнение. Однако по предлагаемому экологическому кодексу выдвигаются следующие новые экономические рычаги:

- Государственные гарантии на негосударственные займы на реализацию мер по охране окружающей среды
- Рыночные механизмы контроля загрязнений окружающей среды (торговля разрешениями на выброс загрязняющих окружающую среду веществ)

Кроме этого, МООС пытается увеличивать долю доходов органов власти в штрафах за загрязнение окружающей среды, направляемых на охрану окружающей среды, до 50% или больше. Эта идея блокируется правительствами акиматов, которые не склонны терять свои источники общих доходов.

Представляется, что главная проблема существующей системы происходит из того факта, что смешиваются цели эффективного контроля загрязнения окружающей среды с финансированием экологического кодекса. Предлагается, чтобы при разработке экономического стимулирования эти цели рассматривались отдельно:

(1) Экономические стимулы

Экономические рычаги обычно вводятся, чтобы улучшить общую эффективность контроля загрязнений. Недавно введенным рычагом является предоставление 50% снижения выплат за загрязнение для тех компаний, которые сертифицированы как по стандарту ISO 9000 (Система контроля качества), так и по стандарту ISO 14001 (Система управления окружающей средой). Он уже проявился в качестве стимула для сертификации компаний, и должен и далее продвигаться, возможно, посредством семинаров по Системам менеджмента качества и окружающей среды.

(2) Образование прибыли

Если целью взимания выплат и штрафов за загрязнение окружающей среды являлось бы образование прибыли (как целенаправленных для расходов на улучшение состояния окружающей среды, так и других), было бы гораздо проще ввести единый экологический налог для всех предприятий. Этот экологический налог (доход от которого может быть разделен между областными и государственными бюджетами), может быть процентом с годового оборота или прибыли, с процентами, определяемыми характером производства (например, более высокие ставки для более загрязняющих видов промышленности). Для большинства производителей нефти и газа этого можно моментально достичь, просто добавив небольшой процент к государственной доле в их Договорах о разделении продукции. Это немедленно сохранит огромное количество времени и денег на предприятиях и DUCERs при вычислении и оплате ELVs и пошлин, что может позволить этой инициативе применяться с большей пользой. Это также устранил обратную связь между управляющим и управляющим объектом, создавая,

³ OECD, 2005, Гарантийное обеспечение финансирования соблюдения природоохранных требований, уроки, извлекаемые из международного опыта

⁴ OECD, 2004, Реформа штрафов за загрязнение окружающей среды в Российской Федерации: Оценка хода и возможностей и ограничений дальнейшего совершенствования, ENV/EPOC/EAP/POL(2004)1

⁵ OECD, 2003, Применение экономических рычагов для контроля за загрязнением окружающей среды и управление природными ресурсами в ЕЕССА, четырнадцатое собрание оперативных групп EAP, CCNM/ENV/EAP(2003)5

⁶ OECD, 2000, Реформирование институтов финансирования охраны окружающей среды в Казахстане, Заключение и рекомендации по обзору работы Казахстанского государственного фонда защиты окружающей среды, двенадцатое собрание оперативных групп EAP, CCNM/ENV/EAP(2000)89

таким образом, лучшую атмосферу для реального кооперативного экологического менеджмента.

Можно оспаривать, что отсутствие связанных с выбросами пошлин должно привести к удалению стимула для предприятий к улучшению их деятельности. Однако сам по себе контроль загрязнений окружающей среды может быть достигнут комбинированием VAT и разумными принудительными стандартами загрязнений/выбросов (ELVs), как практикуется в качестве части ИРС в странах ЕС и других странах ОЭСР. Часть «пирога» VAT/IPPC может быть дана «в награду» за сокращение пошлин на загрязнение за хорошее экологическое поведение⁷. «Рычаг» принуждения может заключаться в надлежащем процессе наказания за загрязнения/выбросы, уровень которых превышает установленные стандарты с перспективой крупных штрафов, налагаемых судом, по сравнению с существующей системой выплат регулярных административных «штрафов». Для нефтяной промышленности этот подход смог бы привести к более простой системе участия, которая будет дешевле в управлении и сможет сконцентрироваться на достижимых экологических усовершенствованиях. Государство также будет иметь выгоду из более простой и дешевой системы администрирования; более того, органы власти могли бы направить свою энергию на содействие реальным усовершенствованиям экологического менеджмента.

С учетом того, что наилучшие доступные технологии в настоящее время внедряются на крупнейших предприятиях нефтяной промышленности посредством новых Технических стандартов удельной эмиссии и Комплексных разрешений, как указано в Экологическом кодексе, упрощенная система экологического налогообложения, предложенная выше, должна работать особенно эффективно.

(3) Рыночный механизм контроля загрязнений окружающей среды

Введение рыночных механизмов не обязательно сокращает административную нагрузку на соответствующие органы государственного регулирования. Обычно введение коммерческих операций, связанных с эмиссией, требует наличия мониторинга эмиссий, а такими мощностями экологическая администрация в настоящее время не располагает. Имеются и другие важные вопросы, которые необходимо рассмотреть: является ли количество участников достаточно большим для того, чтобы сформировать значимый рынок; как развивать и поддерживать соответствующую регистрационную систему. Эти вопросы должны быть адресованы и разрешены до того, как применять экономический рычаг (см. Greenspan Bell (2003), где содержится критическое обсуждение основанного на рыночных отношениях механизма для стран СНГ⁸). Эта тема требует дальнейшего обсуждения.

11.8 Добровольное соглашение об охране окружающей среды

Текущая исполнительная система, основанная на инспектировании, является весьма жесткой, и имеется мало неформальных средств связи между инспекционной службой и промышленными предприятиями. Однако инспекторы понимают, что необходимые усовершенствования не могут быть сделаны «за одну ночь». Поэтому была введена концепция добровольных соглашений или «экологических меморандумов» о поэтапных улучшениях, как обсуждалось в конце раздела 4.1.3. До настоящего времени к данному меморандуму присоединились пять крупнейших нефтяных предприятий. Это представляется методом, которым инспекционная служба может помочь в содействии

⁷ Фактически компании, имеющие международно-признанную сертификацию, как по стандарту ISO 14001 (Система управления окружающей средой), так и по стандарту ISO 9000 (Система контроля качества), в настоящее время имеют право на 50% снижение экологических пошлин. Это очень существенная инициатива, которая привела к увеличению числа удовлетворительно сертифицированных компаний с 8 до более 50 за последние 2 года.

⁸ Ruth Greenspan Bell, Choosing Environmental Policy Instruments in the Real World, представлено на глобальном форуме OECD по устойчивому развитию, цитируется по "Making Law Work: Environmental Compliance & Sustainable Development" in 2003, edit. Zaelke, Kaniaru and Kruzikova, Vol. 2, p.317-330, Cameron May, 2005

усовершенствованиям экологических показателей промышленных предприятий, вместо того, чтобы просто штрафовать их за плохие экологические показатели. Однако в последнее время не было подписано никаких новых экологических меморандумов, и Министерство охраны окружающей среды не имеет каких-либо планов продвигать их заключение в ближайшее время. Тем не менее, этот рычаг будет практическим подходом для борьбы с экологическими проблемами в нефтегазовом секторе, поскольку:

- Скорость разработки нефтегазовых месторождений может превзойти возможности правительства по развитию и усилению подробных, предписывающих норм административно-управленческого типа. У правительства должны быть альтернативные способы контроля проблем охраны окружающей среды.
- Нефтяные компании, уже обладающие высокими технологическими мощностями и опытом по контролю загрязнений окружающей среды, могут эффективно использоваться для контроля экологических проблем, имеющих региональную важность.

На основе технической экспертизы нефтяных компаний, их экспертиза должна быть также применена в пользу экологического нормирования и контроля, как предложено выше.

(1) Система управления состоянием окружающей среды

Возможно, система Экологического контроля производства, указанная в разделе 11.4, может управляться координацией между нефтяными компаниями и Министерством охраны окружающей среды в духе Добровольных соглашений об охране окружающей среды. Большинство нефтяных компаний уже имеют определенного типа Систему управления окружающей средой, систему контроля качества, систему охраны труда, безопасности и/или систему социальных отношений. Официальный индоссамент внедрения указанных систем может стать важным инструментом для интенсификации улучшения экологических показателей и социального имиджа компании. Новый экологический кодекс предполагает снижение частоты экологических инспекций на три года для тех компаний, которые демонстрируют хорошие экологические показатели. Как выше упомянуто в пункте 11.5, Министерство охраны окружающей среды уже дает снижение пошлин за загрязнение тем компаниям, которые сертифицированы по обоим международным стандартам ISO 9000 и ISO14001. Эта сертификация может быть также использована в качестве фактора определения хороших экологических показателей в отношении частоты инспекций.

Другим полезным подходом будет публичное награждение компаний, которые имеют хорошие экологические показатели, возможно с учреждением ежегодной церемонии присуждения наград на объявление нефтяной/газовой компании с наилучшими экологическими показателями. Дальнейшее обсуждение Системы управления окружающей средой и Системы контроля качества в нефтегазовом секторе содержится в главе 12.

(2) Меры по охране окружающей среды, предпринимаемые нефтяной промышленностью

Другой полезной практикой должно быть учреждение «договоров на экологическое обслуживание» между нефтяными компаниями и соответствующими органами власти, в которых нефтяные компании осуществляют экологические мероприятия, используя их технологию, технические средства и другие ресурсы. Деятельность является добровольной в смысле того, что она не является законодательно обязательной. Однако издержки могут нести ответственные за экологические проблемы или государство, в зависимости от обстоятельств. Предложения для таких договоров включают:

- Совместный договор между нефтяными компаниями и соответствующими органами власти по совместному содействию при ликвидации аварий и очистке от нефти в случае крупномасштабных экологических аварий. Он уже частично размещен, но должен быть встроен в Аварийный план по разливу нефти и формализован.
- Соглашение о помощи в закрытии заброшенных/затопленных скважин и ремедиация загрязненных почв
- Соглашение между нефтяными компаниями, МООС и акиматом по выполнению интегрированного/скоординированного контроля состояния окружающей среды
- Соглашение о помощи в установке государственной заповедной зоны Северного Каспия
- Секторальная директива для мер и практики по охране окружающей среды, которые координируются КазЭнергией.

Некоторые из подобных соглашений уже существуют. Например, Аджип ККО помогла в очистке нефти, разлив которой произошел из затопленной заброшенной скважины, и также проводила мониторинг окружающей атмосферы вместе с правительством акимата.



Рис. 11.8.1 Дорожный указательный знак Аджип ККО, свидетельствующий о её стратегии охраны окружающей среды

11.9 Мониторинг и распространение информации

11.9.1 Контроль состояния окружающей среды

(1) Внедрение контроля загрязнения окружающей среды «На основе показателей» посредством экологического мониторинга

Важно связать программы контроля загрязнения с условиями окружающей среды в качестве главной цели контроля загрязнений, которой является обеспечение хорошего качества окружающей среды. Эффективность деятельности по контролю загрязнений должна оцениваться не только по количеству выбросов загрязнителей или объему собранных экологических пошлин и штрафов, но также по тому, обеспечивают ли

программы контроля загрязнений «чистую» окружающую среду, пригодную для жизни людей и экосистемы в целом. Это требует более тесной координации между Министерством охраны окружающей среды, КАЗГИДРОМЕТОМ и другими сторонами, заинтересованными в сборе и распространении результатов мониторинга.

Вероятно, первые шаги в этом направлении были предприняты 23 апреля 2007 года, когда представители Комитета экологического контроля Министерства охраны окружающей среды и КАЗГИДРОМЕТА встретились для обсуждения проблем координации между двумя организациями. Был подписан совместный протокол, устанавливающий подробности необходимого обмена и интеграции информации.

(2) Усиление возможностей обеспечения исполнения обязательств посредством экологического мониторинга

АОТУООС или другая третья сторона должны осуществлять регулярный мониторинг источников загрязнения с целью обеспечения поддержки (в виде научных данных) деятельности по обеспечению исполнения обязательств, возможно при помощи автоматического дистанционного мониторингового оборудования.

Учитывая важность экологической информации для контроля загрязнения, вопросы, касающиеся мониторинга и распространения экологической информации, рассматриваются в главах 13 и 14.

11.9.2 Продвижение корпоративного отчета об экологических характеристиках

Во многих странах тенденция охраны окружающей среды преобразуется из системы, в которой органы государственного регулирования занимаются контролем соблюдения законодательных требований и наказывают нарушителей, в систему, в которой правительство поощряет социально ответственное поведение компаний и разрешает обществу, такому, как местные жители и инвесторы, наблюдать за экологическими характеристиками компаний (например, IPIECA и API 2003⁹). Подобная система со всей определенностью может быть внедрена в казахстанский нефтегазовый сектор, поскольку международные газовые и нефтяные компании уже находятся под растущим вниманием со стороны инвесторов, международных экологических неправительственных организаций и некоторых местных заинтересованных сторон. Таким образом, правительство должно поддерживать как международные, так и местные компании по открытию их достижений в охране окружающей среды, с публикацией отчетов об экологических характеристиках.

«Производственный экологический контроль», как предусматривается Экологическим кодексом, обеспечит это только после полного введения в действие. Как указано в пункте 11.4 выше, обществу будет предоставлен доступ к экологическим программам и результатам мониторинга, проводимого предприятиями. Корпоративные экологические отчеты как информационная стратегия рассмотрены в главе 14.

11.10 Организационная реформа и развитие функциональных возможностей

Развитие возможностей для общественного экологического менеджмента требует комплексного проведения развития возможностей на различных уровнях¹⁰.

- Индивидуальный уровень – компетенция экологических администраторов/инспекторов, служащих ОТОСБ предприятий и других лиц, имеющих непосредственное отношение к экологическому менеджменту.

⁹ IPIECA и API, 2003, Резюме по осуществимости практики отчетов и тенденциям в газовой и нефтяной отрасли

¹⁰ IJCA, Развитие функциональных возможностей, март 2006 г.

- Организационный уровень – менеджмент организаций, вовлеченных в экологический менеджмент.
- Общественный уровень – координация между причастными организациями, экологическим финансированием и политическими директивами, которая позволит устойчивое выполнение деятельности в рамках экологического менеджмента.

Тогда как все эти аспекты требуют продолжительного усовершенствования, данный генеральный план обращает особое внимание на развитие технического потенциала экологических администраторов и служащих ОТОСБ, а также координации между причастными организациями, так как ключ к развитию и осуществлению систем контроля загрязнений находится в передовой практике.

(1) Развитие функциональных возможностей администраторов, занимающихся окружающей средой

Из бесед, проведенных как с инспекторами, так и с нефтяными компаниями, становится ясно, что процедура проверок достаточно жесткая и требует большого расхода времени. Конечно, проверки должны быть жесткими, но в идеале они также должны вести к предотвращению загрязнения в результате представления инспекторами методов экологически более чистого производства и наилучших доступных технологий, предлагаемых на рассмотрение компаний. Тем не менее, инспекторская служба уже испытывает возрастающий дефицит времени, и этот дефицит только будет увеличиваться с ростом нефтегазового сектора Казахстана.

При таких условиях, эволюция характера проверок от «институциональных» к «рекомендательным» принесет двойную выгоду, так как это поможет сэкономить большое количество времени. Такая эволюция уже наблюдается по мере движения в направлении принятия Специальных Технических Стандартов Эмиссии и выдачи комплексных разрешений, в соответствии с новым Экологическим кодексом. Тем не менее, инспекторы на местах имеют научную подготовку и недостаточно подготовлены для предоставления консультаций по новейшим технологиям снижения загрязнения в нефтяной промышленности. Действительно, управляющие инспектируемых нефтяных предприятий в силу необходимости гораздо больше информированы, чем большинство инспекторов. Как коротко упоминалось в разд. 4.2.1 выше, инспекторы МООС не проходят техническую подготовку во время работы, так как считается, что министерство нанимает только людей, уже готовых выполнять работу, на которую они нанимаются. Стажировка персонала МООС на нефтяных компаниях в течение фиксированного периода времени, примерно один год.

Функциональные возможности администраторов, занимающихся окружающей средой, следует в течение нескольких лет укреплять по различным причинам, таким, как, ожидаемое увеличение нефтегазового производства и загрязняющих нагрузок, введение нового экологического кодекса и соответствующих новых норм, а также переход в охране окружающей среды на лучшие методы. Это требует повышения знания администраторов об операциях нефтегазового сектора, а также о более широких проблемах окружающей среды, таких, как, воздействие на экосистему и социальные воздействия. Эти предложения включают следующие моменты:

- Формальное обучение администраторов и инспекторов в операции нефтяной промышленности по окружающей среде
- Наём экспертов в нефтегазовой промышленности для проверок и другой регламентирующей деятельности

- Обратная стажировка персонала МООС в нефтяных компаниях на фиксированный срок, например, один год.
- Обратная стажировка персонала нефтяных компаний в МООС была проведена в некоторых европейских странах. (Возможен взаимный обмен сотрудниками на фиксированный срок, как недавно установленный в Европе между Шелл и Международным союзом охраны природы и природных ресурсов).
- Проведение совместных инспекций с другими министерствами (МООС, МЭМР, МЧС, Министерство здравоохранения и МСХ) по методам ОТОСБ (охрана труда, окружающей среды и техника безопасности (такие «объединенные проверки» предусмотрены Экологическим кодексом как постоянная категория проверок).

(2) Развитие функциональных возможностей менеджеров нефтяных компаний, занимающихся охраной окружающей среды

Аналогичным образом, следует увеличивать функциональные возможности служащих ОТОСБ в нефтяных компаниях. При вступлении в силу нового экологического кодекса, эти лица должны быть проинформированы о новых требованиях в охране окружающей среды. Также, среди прочего, они должны регулярно информироваться о современных технологиях контроля за загрязнением окружающей среды, методах по минимизации последствий аварий, практических примерах применения в других странах. Подобное обучение может быть улучшено за счет объединения нефтяных компаний, как это объясняется ниже.

МООС должно информировать нефтяные компании и ассоциацию относительно процесса внедрения Экологического кодекса, по мере внесения существенных изменений, производимых впервые за достаточно долгий период времени.

(3) Улучшение координации на местном уровне

Экологический менеджмент в Казахстане фрагментирован и координирование ограничено. Более того, нет единой организации, несущей ответственность за общее управление рациональным природопользованием на местном уровне. Для улучшения этой ситуации некоторые функции экологического менеджмента (напр. пересмотр ОВОС, выдача экологических лицензий, проверки и экологический мониторинг) могут быть объединены в единое экологическое подразделение, возможно под управлением МООС на областном уровне, которое выступит в роли организационного центра местного экологического менеджмента¹¹. Выяснено, что МООС намеревается увеличить собственную ответственность за экологический менеджмент в ходе внедрения Экологического кодекса.

В случае сохранения действующих организационных структур, предлагается, чтобы улучшение было произведено путем организации регулярных совещаний на провинциальном уровне, например, сосредотачиваясь на проблемах окружающей среды связанных с разработкой нефтегазовых месторождений. Подобные совещания должны представляться территориальными управлениями МООС, Департамента природных ресурсов и регулирования природопользования, региональным центром экологического мониторинга, центральным/местным КАЗГИДРОМЕТ, местными представителями МЭМР, местным Комитетом геологии и недропользования, новым центром чрезвычайных ситуаций северной части Каспийского моря, нефтяными компаниями, местными неправительственными организациями и другими заинтересованными сторонами, такими, как, представители рыболовных организаций.

¹¹ Это типичная структура местного экологического менеджмента в Японии и многих других странах, где исполнение общественного экологического менеджмента практически полностью делегировано местным правительствам. Тем не менее, есть страны, где экологическая ответственность частично делегирована местным правительствам, а центральное правительство остается надзирающим органом над местными правительствами.

(4) Улучшение координации на национальном уровне

Основываясь на том, что немедленной реструктуризации МООС и других министерств не предстоит, на национальном уровне следует учредить три комитета:

- Технический комитет по разработкам нефтегазовых месторождений: Во главе с МЭМР, что позволило бы координировать технические вопросы, включая вопросы охраны труда, окружающей среды и техники безопасности (ОТОСБ). Основными членами должны быть представители главных нефтяных компаний, МЭМР, МООС, Комитета геологии и недропользования, МЧС, среди прочих. Конкретные проблемы должны обсуждаться рабочими группами, организованными комитетом.
- Экологический комитет Каспийского моря: Возглавляется МООС и Комитетом лесного и охотничьего хозяйства, с целью координирования проблем экологического менеджмента, связанных с Каспийским морем. Основными членами будут МООС/КАЗГИДРОМЕТ, МСХ, МТ, основные нефтяные компании, береговая полиция, представители рыболовного сектора и др.
- Комитет ликвидации аварий: Помимо этого, потребуется разработка механизма координации при чрезвычайных ситуациях под руководством Министерства по чрезвычайным ситуациям, который станет частью Национального плана ликвидации последствий нефтяных разливов. Регулярные собрания этого комитета позволят обеспечить быструю и беспрепятственную мобилизацию персонала и оборудования при чрезвычайных ситуациях.

В то время как эти комитеты выступают в роли технических, координационных и консультационных органов, конкретные задачи разрабатываемых положений могут выполняться специальными целевыми группами, организованными с целью разработки определенной части положений. Скорее всего, члены таких целевых групп будут выбираться из членов комитетов, указанных выше, а также других специалистов, таких как юридические советники, экономисты и НПО.

(5) Координация среди нефтяных компаний

Координация среди нефтяных компаний – это другой ключ к улучшению экологического мониторинга, поскольку они сталкиваются со схожими проблемами, и решения этих проблем аналогичны. Во многих странах нефтяные компании формируют ассоциации, которые представляют интересы промышленности и обеспечивают техническое руководство компаниями-членами. Такая ассоциация была сформирована в Казахстане – Казахская ассоциация организаций нефтегазового и энергетического секторов, известная как «КазЭнерго». На данный момент в ней состоит 36 компаний (включая компании, работающие в сфере возобновляемых источников энергии), представляющих производителей 65% общего экспорта нефти и газа из Казахстана. КазЭнергия несет ответственность за предоставление информации, интеграцию с правительством и стимулирование координации в ряде технических сфер, включая социальные и экологические вопросы. Предлагается создание комитета экологического менеджмента при ассоциации, если это еще не сделано, и в таком комитете должна быть рассмотрена реализация важных экологических вопросов, таких как требования нового Экологического кодекса, кооперация при ликвидации нефтяных разливов и инновационные технологии контроля загрязнения. Нельзя исключать, что такие ассоциации разработают комплект секторальных технических директив, которые лягут в основу для официального регулирования.

11.11 Экологическое образование

(1) Долгосрочное развитие экологической экспертизы

В разделе 11.8 отмечено, что при всей научной образованности инспекторов МООС, им может не хватать знаний относительно технологий нефтегазового сектора, включая новейшие технологические процессы минимизации выбросов, сбросов и отходов (или их обработки). Некоторые из предложенных краткосрочных средств разрешения этой ситуации приведены выше. Тем не менее, необходимы также гарантии того, что эта ситуация не проявится в следующем поколении сотрудников МООС. Предполагаются долгосрочные инвестиции в экологическое образование в следующих областях:

- Высшее образование – курс энвайронники должен включать в себя некоторые специализированные тренинги в области экологического менеджмента нефтяной промышленности. Может быть, в форме факультативного блока последнего курса для студентов, планирующих работать в нефтегазовой промышленности в качестве управленцев или экологических специалистов в разведывательных и добывающих компаниях. Энвайроника обычно преподается на научных факультетах, такие факультативные блоки последнего курса могут быть прикреплены к инженерному факультету, и, по возможности, должны включать в себя практику на нефтегазовых предприятиях для приобретения практического опыта.
- Аспирантский уровень – Аспирантский курс экологического менеджмента в нефтегазовом секторе является наилучшей формой подготовки потенциальных экологических инспекторов в этой сфере. Здесь также должно быть обеспечено совместное обучение факультетами энвайронники и химических технологий. Магистерский курс также предоставит достаточное количество времени для производственной практики, позволяющей студентам достичь всестороннего понимания соответствующих технологий.
- Обучение на производстве – В среднесрочной перспективе, обучение на производстве может организовываться для ознакомления инспекторского персонала на ранних и средних стадиях карьеры с современными технологиями нефтегазового сектора. Скорее всего, для этой цели будут организованы специальные курсы, которые, возможно, будут проводиться в Нефтегазовом Институте в Казахстане или за границей. Это сравнительно затратное решение, так как для этого персонал должен на несколько месяцев прекратить исполнение своих обычных обязанностей. Более дешевым решением будет предоставление такого обучения в течение более продолжительного периода времени на основе неполного рабочего дня, но этот вариант дает меньшие возможности для приобретения практического опыта в нефтегазовой промышленности.

ГЛАВА 12 СТИМУЛИРОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРЕДОВОЙ ПРАКТИКИ В НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ

12.1 Введение

По сравнению с существующим уровнем, уровень добычи нефти в Казахстане к 2015 г. должен удвоиться, и рост продолжится после 2015 г. Стимулирование применения передовых практик с соответствующими технологиями защиты окружающей среды в нефтяной отрасли особенно важно, учитывая возможное воздействие на окружающую среду в результате такой промышленной деятельности, например, выбросы и сбросы загрязняющих веществ и риск нефтяных разливов. Понимая эту необходимость, в новом экологическом кодексе применение передовых практик рассматривается как условие получения разрешения на выброс, кодекс также стимулирует экологический контроль в производственном процессе как механизм самостоятельного регулирования предприятием экологических вопросов. Тем не менее, детали такого регулирования еще предстоит продумать, что может занять годы. Таким образом, в этой главе предлагается передовая практика в отношении определенных экологических вопросов в Каспийском регионе.

12.2 Стратегии

12.2.1 Общие соображения

Определить передовые практики для всего нефтегазового сектора Каспийского региона достаточно сложно, так как для этого необходимо понимание различных аспектов технологических процессов производства нефти и газа, а также вопросов окружающей среды, здравоохранения и безопасности. Существуют различные международные руководства по передовым практикам (напр. UNEP¹, IPIECA², API³, OGP⁴ и OSPAR⁵), которые могут быть полезны в решении такой задачи. Но даже в этом случае, уникальные характеристики нефтяных месторождений и условия окружающей среды Каспийского региона, такие как высокое давление и высокое содержание H₂S, мелкие и закрытые водоемы, а также существование уникальных видов (напр. каспийский тюлень и осетр), требуют разработки специального решения.

Стоимость внедрения, управленческие/административные требования и другие вопросы должны учитываться при внедрении передовых практик. Разнообразие нефтяного сектора является еще одним важным фактором, который следует учитывать. Существует группа отечественных предприятий, напр. группа Казмунайгаз, ведущих международных компаний (напр. Шеврон и Аджип), а также другие группы международных/отечественных компаний, имеющие различный опыт и технический уровень.

Ввиду указанных причин, развитие передовой практики требует участия различных экспертов и заинтересованных сторон, таких как инженеры-нефтяники, специалисты здравоохранения, экологи, геологи, экономисты и юристы. В связи с этим, данное исследование не претендует на то, чтобы считаться исчерпывающим и рассмотревшим каждый аспект передовых практик. Эта задача оставлена на рассмотрение технических комитетов, предложенных в главе 11. Вместо этого, данная глава затрагивает некоторые

¹ <http://www.oilandgasforum.net/>

² <http://www.ipieca.org/>

³ <http://www.api.org/>

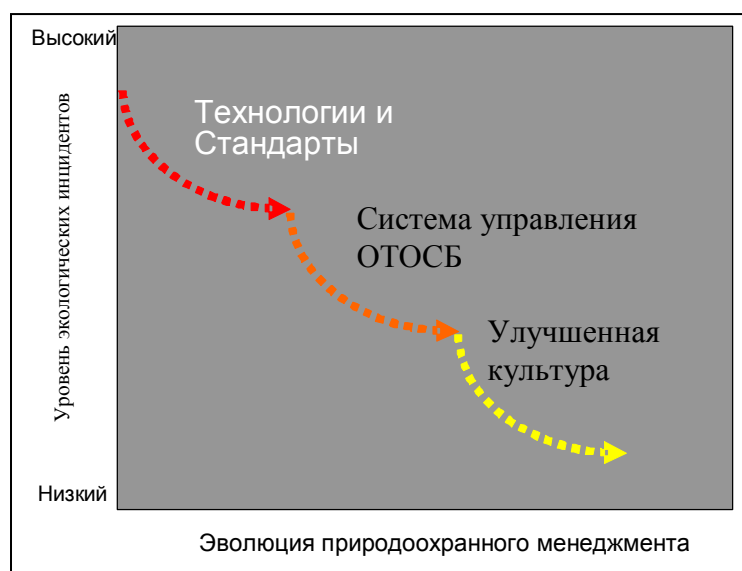
⁴ <http://www.ogp.org.uk/index.html>

⁵ <http://www.ospar.org/eng/html/welcome.html>

критические вопросы, которые должны быть рассмотрены такими комитетами и предлагает возможные решения.

12.2.2 Стратегии

На рис. 12.2.1 схематично показывает развитие экологического менеджмента в нефтегазовом секторе. Первая ступень экологического менеджмента включает внедрение технических мер и стандартов контроля загрязнения, а также другие вопросы защиты здоровья, обеспечения безопасности и охраны окружающей среды. Это является основой правильной организацией охраны окружающей среды, но некоторые предприятия региона до сих пор не принимают адекватные меры или полагаются на устаревшие технологии и нуждаются в дальнейшем усовершенствовании. Для разрешения более сложных проблем необходим комплексный подход к вопросам защиты здоровья, обеспечения безопасности и охраны окружающей среды. Казмунайгаз, а также другие ведущие предприятия, уже разработали системы управления защитой здоровья, обеспечением безопасности и охраной окружающей среды, и многие другие предприятия в регионе движутся в этом направлении. Дальнейшее улучшение показателей системы управления защитой здоровья, обеспечением безопасности и охраной окружающей среды становится возможным после того, как эта система станет функциональной и в нее начнет поступать информация для оценки. Это третья ступень управления защитой здоровья, обеспечением безопасности и охраной окружающей среды.



Источник: на основе Зийлкер⁶, модифицировано исследовательской группой JICA

Рис. 12.2.1 Схематическое представление развития экологического менеджмента в нефтегазовом секторе

Принимая во внимание такое развитие экологического менеджмента в нефтяной промышленности⁷, данный генеральный план предлагает три стратегии и

⁶ Волькерт Зийлкер, Роль системы управления защитой здоровья, обеспечением безопасности и охраной окружающей среды: исторические перспективы и связь с поведением человека, год неизвестен.

⁷ Это развитие способности предприятий решать экологические вопросы согласуется с моделью развития социальных возможностей экологического менеджмента, рассмотренной в гл. 10, которые развиваются в три этапа: (i) этап создания системы, (ii) этап применения системы, и (iii) стадия само-регуляции.

соответствующие меры по защите окружающей среды, направленные на улучшение экологических показателей предприятий.

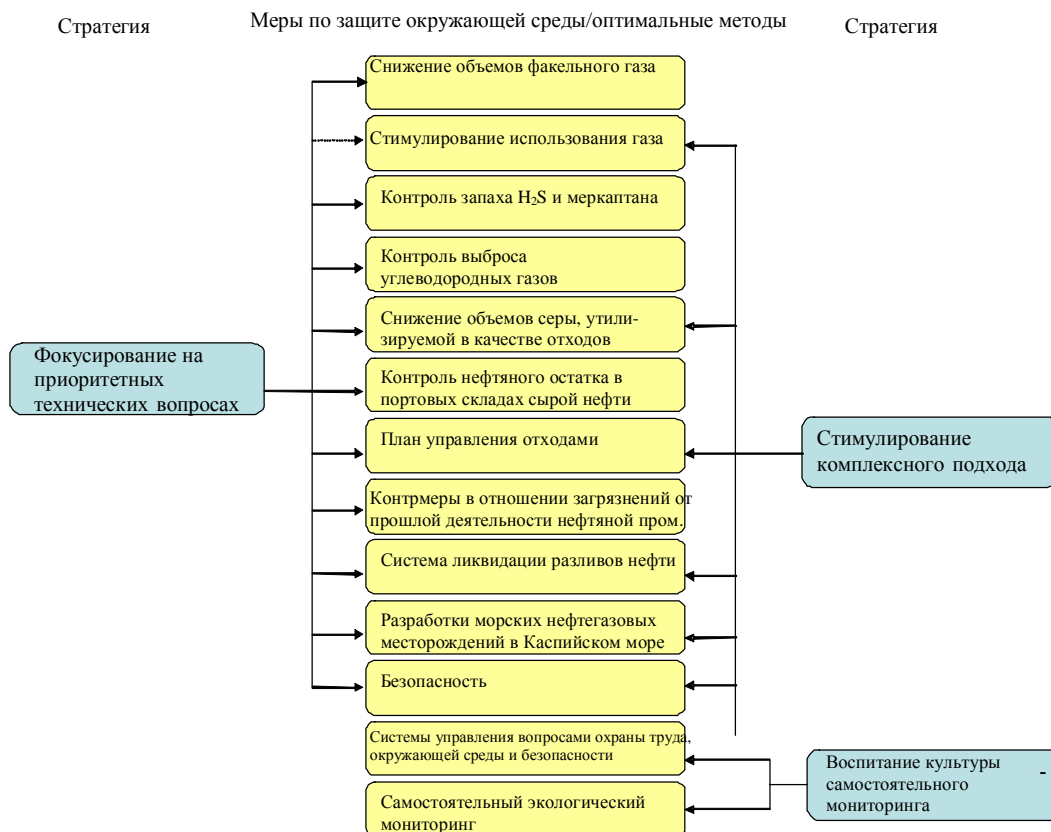


Рис. 12.2.2 Стратегии и меры по защите окружающей среды, предложенные в генеральном плане

(1) Фокусирование на приоритетных технических вопросах

Так как новый экологический кодекс установил стандарты эмиссии и обобщил выдачу разрешений, внедрение "наилучших доступных технологий (НДТ)", возможно, станет условием выдачи разрешений на выброс. Таким образом, Существует необходимость выбирать приемлемые "наилучшие доступные технологии". Среди многочисленных экологических вопросов, связанных с нефтегазовым сектором региона, существует ряд первоочередных вопросов, таких как контроль попутного газа, снижение объемов хранящейся серы и т.п. Так как новые законоположения и условия выдачи разрешений, вероятно, затронут эти вопросы, технические решения этих вопросов обсуждаются в этой главе. Выбранные технические темы:

- Снижение объемов факельного газа
- Контроль H₂S и запаха меркаптана
- Контроль выбросов углеводородных газов
- Снижение объемов серы в виде отходов
- Контроль нефтяного шлама в терминалах для перевозки сырой нефти
- Минимизация отходов
- Система ликвидации нефтяных разливов

- Контрмеры в отношении загрязнений от деятельности нефтяной промышленности в прошлом
- Разработка нефтегазовых месторождений в Каспийском море
- Безопасность

Следует отметить, что вышеприведенный список не исчерпывающий и необходимо дальнейшее обсуждение этих, а также других экологических вопросов в техническом комитете, как предлагается в гл. 11.

(2) Стимулирование комплексного подхода

В качестве следующего шага генеральный план предлагает комплексный подход к экологическому менеджменту. Это связано с тем, что эффективность метода решения экологических проблем в точках выброса достаточно ограничены и некоторые вопросы, такие как контроль факельного газа и серы, лучше рассматривать в более широком масштабе, например, вместе с рассмотрением потенциальных рынков. Эта идея нуждается в дальнейшем расширении до полномасштабной системы управления защитой здоровья, обеспечением безопасности и охраной окружающей среды (СУ-ОТОСБ), рассматривающей возможности улучшения показателей ОТОСБ во всех аспектах и на всех этапах проведения нефтегазовых операций. Развитие СУ-ОТОСБ приведет к получению различных выгод нефтегазовыми предприятиями, таких как улучшение материальной эффективности, снижение подверженности риску, положительные отношения с законодателями и влиятельными группами, более низкие страховые взносы и т.п. Следовательно, многие нефтегазовые предприятия Казахстана внедряют способы, основанные на СУ-ОТОСБ, и генеральный план поощряет стандартизацию такой практики во всем секторе.

(3) Воспитание культуры саморегулирования

Наконец, генеральный план подчеркивает важность саморегулирования вопросов ОТОСБ в нефтяной промышленности. Это частично обусловлено тем, что новый экологический кодекс требует, чтобы предприятия осуществляли мониторинг и управляли своими экологическими показателями. Тем не менее, гораздо важнее отметить, что саморегулирование подталкивает предприятие к постоянному и динамичному улучшению своих экологических показателей и мер по защите окружающей среды.

12.3 Снижение объемов факельного газа

В соответствии с законом и нормативом МООС о нефти 2004 г., выброс факельного газа запрещен в первые 3 года добычи нефти с момента первоначального запуска. По этой причине в июле 2006 г. нефтяные компании разработали и подали в МООС планы по снижению объемов факельного газа. МООС и МЭМР рассмотрели эти планы и утвердили на основе соответствия предложенных планов национальным правилам и предписаниям. В соответствии с этими планами, мониторинг факельного газа должен осуществляться нефтяными предприятиями. Графики внедрения планов по снижению объемов факельного газа различны для различных компаний. В соответствии с последней директивой, начало внедрения планов по снижению объемов факельного газа запланировано на начало 2010 г., таким образом, вовлеченные компании должны предпринять необходимые действия самое позднее до конца 2009 г.

Основные предполагаемые меры по снижению объемов факельного газа приведены ниже. Фактические меры различаются в зависимости от условий каждого отдельного предприятия.

- Монтажа трубопроводов для содействия продажам газа (см. разд. 12.4)

- Подземная обратная закачка с использованием компрессоров для оптимизации добычи нефти
- Использование газа в качестве внутреннего топлива, например, для выработки энергии для внутреннего использования
- Поставки газа в качестве сырья нефтехимической и газовой промышленности (долгосрочный план развития нефтегазового сектора (2015)).

Внешние заказчики необходимы для продажи и поставки газа в нефтехимическую и газовую промышленность. Подземная обратная закачка и внутреннее использование газа не обуславливаются внешними условиями. Эти меры должны выбираться с учетом эффективности использования энергетических ресурсов и требований окружающей среды в соответствии с правительственными директивами.



Факельная труба нефтедобывающей
компании



Факельная труба нефтегазового
перерабатывающего завода

Рис. 12.3.1 Фотографии факельных труб

(1) Подземная обратная закачка

Для того, чтобы закачать газ в резервуар с высоким пластовым давлением с целью снижения объемов факельного газа и поддержания пластового давления, необходимо сжать попутный газ до 700-1000 бар. Таким образом, для того, чтобы выбрать соответствующий газовый компрессор и систему контроля, необходимо провести техническое исследование. Помимо этого, в случае закачки сырого газа, необходима система предупреждения коррозии и система аварийной защиты. Базовая технология для подземной обратной закачки уже разработана и опробована в небольших масштабах, но применение при высоком давлении и высокой концентрации H₂S (10-20%) пока еще не было протестировано. Таким образом, обратная закачка, особенно в крупных нефтяных месторождениях, считается технической проблемой отрасли.

ТШО начал эксперименты по обратной закачке малосернистого газа в ноябре 2006 г. В случае успеха, ТШО начнет эксперименты по обратной закачке высокосернистого газа с целью завершения эксперимента с высокосернистым газом к концу 2009 г., до начала разработки полномасштабной технологии постоянной обратной закачки избыточного газа в подземные нефтяные пласты. Этот план уже согласован с МООС и МЭМР.

В будущем обратная закачка сернистого компонента попутного газа может стать основной технологией, используемой в сокращении объемов факельного газа. На рис. 12.3.2 приведена упрощенная схема системы переработки газа и регенерации (скважины малосернистого газа/высокосернистого газа) с производством элементарной серы. Также на рис. 12.3.3 показана общая схема системы без отделения серы.

(2) Внутреннее использование попутного газа в качестве топлива

Если компания осуществляет деятельность на основе внешних поставок топлива, то внутреннее использование факельного газа в качестве топлива является одним из желательных вариантов снижения загрязнения воздуха, связанного с факельным газом, который также ведет к эффективному использованию энергетических ресурсов. Даже если производимый газ уже используется в качестве топлива, использование попутного газа также возможно. Многие компании получают электроэнергию от внешних поставщиков. Таким образом, выработка электроэнергии с использованием избыточного газа является достаточно эффективным. Если объемы произведенной энергии превысят внутреннюю потребность, то в принципе возможна продажа избытка электроэнергии внешним потребителям. Некоторые предприятия уже осуществляют такую деятельность.

Рис. 12.3.2 Основной процесс использования газа с системой регенерации серы

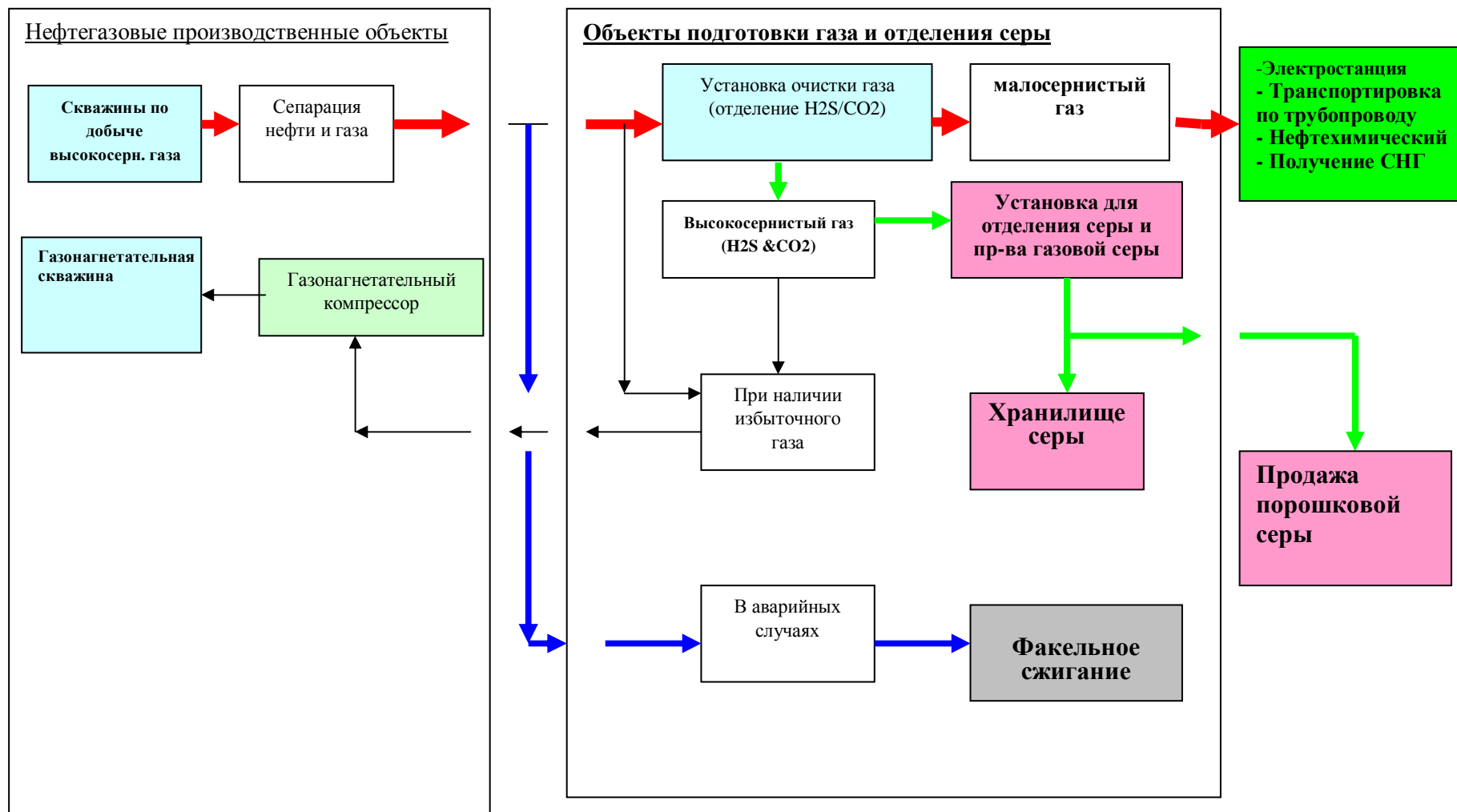
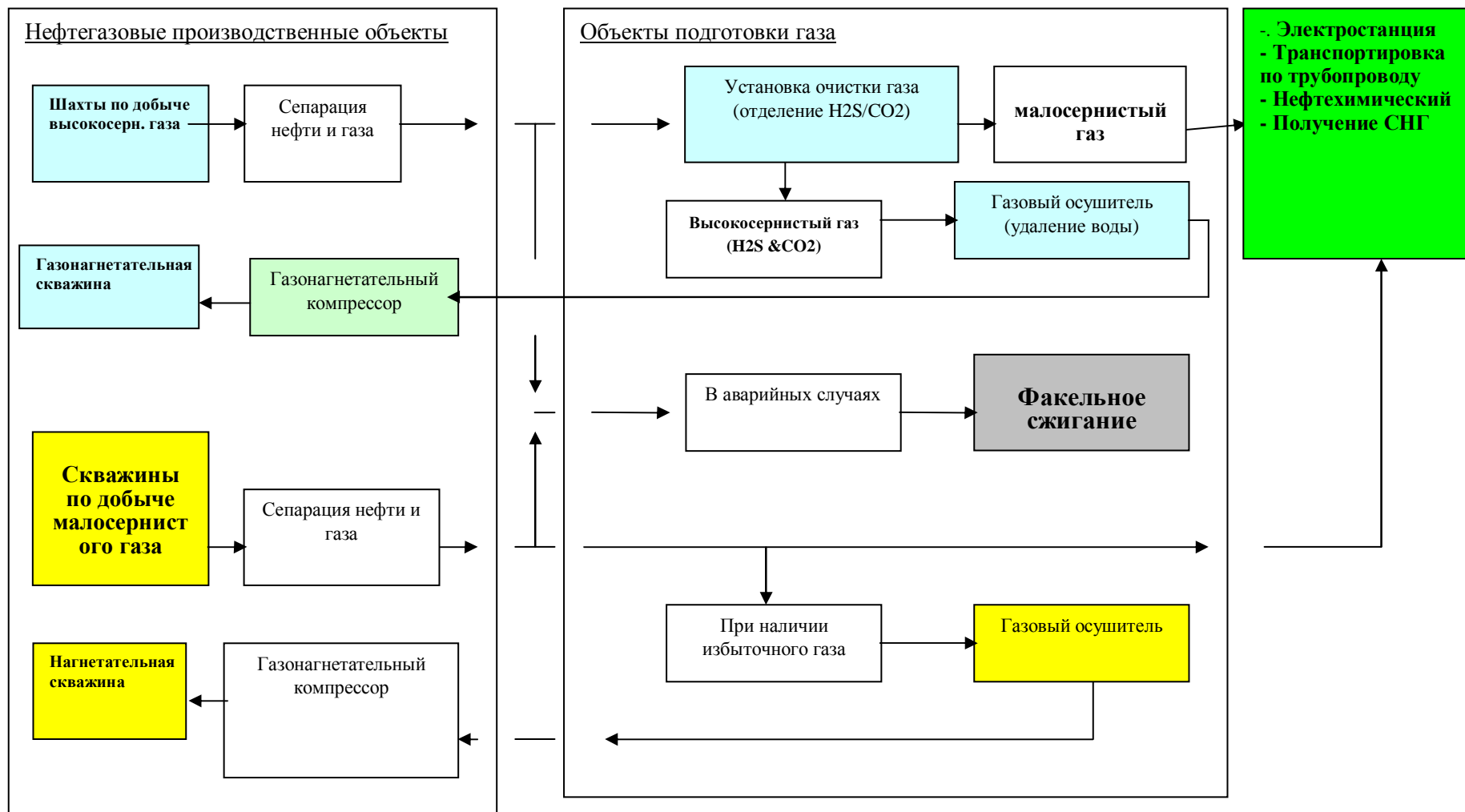


Рис. 12.3.3 Основной процесс использования газа без регенерации серы



12.4 Стимулирование использования газа

(1) Потребность в Казахстане

Во всех нефтедобывающих странах мира с 2000 г. наблюдается увеличение количества проектов по использованию газа при разработке нефтяных месторождений. Первоочередной причиной для этого является рост цен на нефть в течение последних трех лет. Во-вторых, факельное сжигание и выпуск попутного газа при добыче нефти стали предметом правового регулирования по всему миру, направленного на сокращение выбросов в окружающую среду газов сухой перегонки и других загрязняющих веществ.

Как и другие страны, Казахстан приступил к использованию газа в северной части Каспийского региона, где располагаются крупные нефтяные месторождения. Тем не менее, нефтяные месторождения в этом районе, такие как Тенгизское месторождение, содержат около 20% H_2S в жидкостях нефтяного пласта, и стоимость производства газа здесь может быть выше, чем в других нефтедобывающих странах ввиду необходимости обработки газа, включая отделение H_2S . С другой стороны, в соответствии с законом о нефти 2004 г. и новым природоохранным законодательством, с 2009 г. факельное сжигание попутного газа будет запрещено, и большинство избыточного попутного газа будет закачиваться обратно в подземные нефтяные резервуары для поддержания пластового давления и повышения нефтеотдачи (ПНО). Такая технология закачки становится господствующей экологической технологией в нефтедобывающей промышленности по всему миру. Для нефтедобывающих компаний технология контроля нефтяного резервуара и система управления важны в первую очередь в качестве средства эффективной добычи нефти из резервуара. Для правительства эта технология является методом управления национальными энергетическими ресурсами.

Таким образом, для обеспечения эффективного поведения при добыче нефти необходимо придерживаться наилучшей комбинации обратного закачивания и использования газа на основе моделирования резервуаров нефти, залегающей на большой глубине, и исследований рынков газа. Ожидается, что такая оптимизация приведет к снижению объемов неэкономичной утилизации/выброса избыточного попутного газа, развитию предприятий по использованию газа и обратной закачке не востребуемых H_2S , CO_2 и вредных газов с целью поддержания давления. Таким образом, поощрение использования газа становится неотъемлемой частью интегрированной, экологической политики 21 века. Перспективные технологии использования газа, соответствующие рыночным условиям, перечислены ниже. Исследования для таких деловых возможностей должны проводиться с точки зрения долгосрочной национальной политики в отношении возможностей использования газа.

(2) Технология использования газа

Существуют различные предприятия, использующие попутный газ. Некоторые из них, указанные на рис. 12.4.1, являются особенно актуальными. Характеристики предприятий, такие как стоимость и экологические показатели, приведены ниже:



Рис. 12.4.1 Технологии использования газа

а) Транспортировка по трубопроводу

Транспортировка по трубопроводу доставляет газ потребителям, таким как электростанции, химические заводы и коммунальный газ для муниципалитетов. Среди других способов использования газа, транспортировка газа зачастую требует больших инвестиций, если трубопровод рассчитан на длительные расстояния. Так как влияние на окружающую среду при использовании газа в качестве топлива обычно ниже, чем при использовании угля и нефтяного топлива, многие развитые страны стимулируют переход тепловых электростанций с угля на газ. В Казахстане изучением национального плана протяженных газопроводов занимается МЭМР. Такой план также должен учитывать возможности смены топлива с целью уменьшения выброса загрязняющих веществ в окружающую среду.

б) Синтез аммиака

Эта технология производит аммиак из метана, содержащегося в природном газе, затем аммоний используется при производстве азотных удобрений, таких как мочевина, фосфат аммония и сульфат аммония. Самым распространенным из перечисленных удобрений является мочевина. В Мангистау планируется создание производства продуктов аммиака с использованием избыточного попутного газа. С точки зрения использования имеющихся ресурсов, этот план имеет свои достоинства, так как он предполагает производство сульфата аммония из аммиака и избытка серы от добычи нефти.

в) Сжижение газа

Производство СНГ (сжиженный нефтяной газ)

Рост цен на природный газ, наблюдающийся в последнее время, выгоден для производства СНГ, так как для этой технологии требуются сравнительно небольшие инвестиции и сам процесс производства СНГ из попутного газа достаточно прост. Такое предприятие подходит для местных поставок энергии вокруг береговых месторождений нефти, находящихся вдалеке от существующих трубопроводов.

Диметиловый эфир (ДМЭ)

Кроме СПГ (сжиженный природный газ), крупномасштабные технологии сжижения природного газа до сих пор находятся на стадии разработки, здесь основное внимание сфокусировано на создании новых технологий сжижения. Технология производства ДМЭ является одной из самых многообещающих. ДМЭ – это газообразное, химически стабильное, не высокотоксичное вещество (точка кипения – 25 градусов Цельсия) нормальной температуры. Его также можно использовать как СНГ, так как его точка кипения находится между точками кипения пропана (-42 градуса Цельсия) и изобутена (-12 градусов Цельсия). Он широко используется в качестве материала для распыляемых аэрозолей, но он также используется в качестве альтернативы топливу СНГ, так как транспортировка и методы его хранения аналогичны продуктам СНГ. Он более доступен по цене, чем СПГ. В Китае заводы по производству ДМЭ строятся с целью использования ДМЭ в качестве альтернативного топлива. В случае большого спроса, производство ДМЭ станет привлекательным.

Метанол

Метанол синтезируется из метана и CO_2 , содержащихся в природном газе. Метанол наиболее широко используется в качестве сырья при производстве формальдегида, рынок которого зависит от конъюнктуры рынка строительства. После формальдегида, второе и третье место на рынке метанола занимают производство метил-трет-бутилового эфира и уксусной кислоты. Большая часть уксусной кислоты используется при производстве винилового мономера уксусной кислоты, но она также используется при производстве растворителей, терефталевой кислоты. Производство метанола в нефтедобывающих странах требует больших инвестиций и в целом является крупномасштабным и экспортно ориентированным. Недавно метанол привлек к себе внимание в качестве альтернативы бензину.

Сжатый природный газ (СжПГ)

СжПГ производится путем сжатия природного газа в резервуарах высокого давления, и используется в качестве автомобильного топлива. Достоинством использования натурального газа в качестве топлива для автомобилей (автомобиль на природном газе, АПГ) является низкий уровень выброса NO_x , CO и углеводородов – 30-50% ниже, чем при использовании обычного бензина. В мире насчитывается более 1 000 000 АПГ, включая АСжПГ (автомобили на сжиженном природном газе). В будущем ожидается увеличение количества АСжПГ, учитывая транспортную ситуацию в городских районах и связанные с этим проблемы загрязнения воздуха.

(3) Расширение использования газа в Казахстане

Расширение использования газа в Казахстане должно начаться немедленно, это необходимо для обеспечения эффективного использования малосернистого газа в качестве чистой энергии и содействия запрету факельного сжигания в нефтедобывающих компаниях, который вступит в силу в 2009 г.

12.5 Контроль запаха H_2S и меркаптана

Способность человека воспринимать запахи поразительно высока, хотя существуют и индивидуальные различия. Запах зачастую является самой распространенной экологической проблемой наряду с проблемами шума. Основные источники и проблемы запаха, связанные с нефтегазовой промышленностью, перечислены ниже.

(1) Бурение нефтяных скважин в нефтяных месторождениях, содержащих H₂S и меркаптан

Бурение скважин в глубоко залегающих нефтяных месторождениях приводит к образованию бурового шлама и отработанного раствора. Этот буровой шлам и отработанный раствор обычно собираются, перевозятся в закрытых контейнерах и обрабатываются (обезжиривание бурового шлама и регенерация отработанного раствора), но во время этих процессов возникает запах, что особенно характерно для резервуаров с высоким содержанием H₂S и меркаптана. ТШО хранит буровой шлам и отработанный раствор в контейнерах внутри санитарно-защитной зоны, а Аджип ККО перерабатывает буровой шлам (обезжиривание) и отработанный раствор (регенерация) на базе Баутино. Так как Тенгизское месторождение расположено вдалеке от жилой зоны, ТШО не получает жалоб относительно запаха бурового шлама и отработанного раствора. Тем не менее, база Баутино расположена вблизи от жилой зоны, и Аджип ККО получает жалобы от местных жителей относительно запаха.

Аджип ККО на данный момент строит новый завод по обезжириванию бурового шлама в месте, находящимся как минимум в 10 км от какой-либо жилой зоны, старый завод в Баутино будет закрыт после введения нового завода в эксплуатацию. Это снизит проблему запаха в Баутино.

(2) Объекты разработки нефтяных месторождений

Сырая нефть и попутный газ также содержат вещества, вызывающие образование запаха, а именно, H₂S и меркаптан. Эти вещества, содержащиеся в попутном газе, могут быть удалены при помощи установки аминной очистки и восстановлены в качестве серы. Меркаптан, содержащийся в сырой нефти, окисляется в дисульфид (вещество без запаха) и возвращается в сырую нефть. H₂S, содержащийся в жидкой сере, удаляется при помощи установки дегазации с целью предотвращения образования запаха на стадии затвердевания.

Минимизация открытых пространств, таких как перигеосинклинальный борт, является типичной мерой по предотвращению появления запаха на производственных объектах. Тем не менее, проблема запаха, затрагивающие зоны за пределами санитарно-защитной зоны, обычно возникают в точечных источниках в возвышенных местах, таких как факельные трубы (перебои) и цистерны с сырой нефтью.

Запах, связанный с цистернами с сырой нефтью, может быть минимизирован путем применения цистерн контейнерного типа, таких как резервуар с плавающей крышей (СПК) или запечатанные цистерны. Казмунайгаз разработал план по применению СПК на новых установках.

Конструкция и управление факельной системой должны быть направлены на минимизацию факельного сжигания веществ, выделяющих запах, и снижение перебоев.



Резервуар с плавающей крышей (СПК)

Резервуар открытого типа

Рис. 12.5.1 Фотографии резервуаров для нефти

Концентрация меркаптана (ПДК $0,8 \mu\text{г}/\text{м}^3$) в атмосферном воздухе вокруг Тенгизского месторождения приведена в Таблице 12.5.1. Переносимость человеком запаха меркаптана достаточно низкая – $0,4 \mu\text{г}/\text{м}^3$. Таким образом, даже в местах с уровнем концентрации ниже ПДК, жители чувствуют запах меркаптана.

Таблица 12.5.1 Концентрация меркаптана вокруг Тенгизского месторождения

Концентрация ($\mu\text{г}/\text{б}^3$)	Внутри Санитарно-защитной зоны ТШО					Населенный пункт
	1 км	2 км	4 км	8 км	Санитарно- защитная зона	
Среднемесячная	0,4-0,5	0,4-0,5	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
Среднегодовая	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных

12.6 Контроль выброса углеводородных газов

Концентрация углеводорода в атмосферном воздухе отслеживается только вокруг Тенгизского месторождения, см. табл. 3.5.2. В Казахстане нет стандартов ПДК для углеводородов, и в качестве нормы используется стандарт безопасности для материала ($50 \mu\text{г}/\text{м}^3$).

Таблица 12.6.1 Концентрация углеводорода вокруг Тенгизского месторождения

Концентрация ($\mu\text{г}/\text{м}^3$)	Внутри Санитарно-защитной зоны ТШО					Населенный пункт
	1 км	2 км	4 км	8 км	Санитарно- защитная зона	
Максимум	14,1	16,4	7,5	6,9	Нет данных	42,5
Monthly average	2,3-4,5	2,2-4,5	2,2-4,3	2,4-4,4	2,1-4,1	2,0-11,7
Annually average	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	1,7-5,6

Источник: Отчет о мониторинге ТШО

Наряду со старыми открытыми резервуарами для нефти ТШО использует также СПК. Таким образом, относительно высокая концентрация углеводородов может быть вызвана использованием открытых резервуаров. В районе базового нефтехранилища возле Атырау, КТК использует СПК и КИС использует закрытые резервуары для нефти.

С другой стороны, КТО использует открытые резервуары. Нет данных о концентрации углеводородов в этом регионе за долгий период времени, но концентрация углеводородов может быть высокой. Желательно осуществлять мониторинг концентрации углеводородов и оксидантов в атмосферном воздухе (оксиданты образуются путем реакции между углеводородами и NO₂), и, в случае необходимости, рассмотреть возможность использования резервуаров с меньшей утечкой загрязняющих веществ. (см. гл. 8 – результаты замеров углеводородов в ходе пилотного проекта).

Строительство нефтехимического комплекса рядом с Каратоном, Тенгизская зона, запланировано на 2015 г. В связи с ожидаемыми большими объемами выброса углеводородов и NO_x этого комплекса в дополнение к выбросам Тенгизского месторождения, возникает проблема образования фотохимического смога (оксиданты). Желательно установить справедливые правила контроля совокупного воздействия и минимизации выброса NO_x и углеводородов из этих источников.

12.7 Снижение объемов серы, утилизируемой в качестве отходов

Сырая нефть из существующих прибрежных мелких нефтяных месторождений (500 – 2 000 м) характеризуется низким давлением и низким содержанием H₂S. С другой стороны, сырая нефть из зоны ущельев от Астрахани, Россия, до Тенгиза, включая Кашаганское месторождение, где ширина составляет почти 100 км с глубиной в 4 000 – 6 000 м, характеризуется высоким давлением и высоким (10-20%) содержанием H₂S.

H₂S, отделенный от сырой нефти из зоны ущельев, восстанавливается в виде жидкой серы при помощи установки регенерации серы, после затвердевания сера продается или хранится. На данный момент на международном рынке серы наблюдается избыточное предложение, и достаточно сложно обеспечивать стабильность этого рынка. Это вынуждает нефтяную промышленность региона хранить серу, и серная пудра, разносимая ветром, становится экологической проблемой для региона.

Прогнозируемый объем серы (общий для Атырауской и Мангистауской областей) приведен в нижеследующей таблице (Содержание H₂S в сырой нефти из Каспийского моря, кроме Кашаганского месторождения, принимается равным 50% Кашаганской сырой нефти):

Таблица 12.7.1 Прогнозируемое производство серы в Каспийском регионе

Год	единица: млн. т./год			Замечания
	2005 (тек.)	2010	2015	
ТШО	1,50	0,80*-2,00	1,10*-2,50	*обратная закачка высокосернистого газа
Аджип ККО	—	1,10-1,40	(3,00-4,00)	
Атырауский нефтеперерабатывающий завод	—	0,10	0,10	
Другие	—	(0,00-1,00)	(1,00-2,00)	Включая разработку Каспийского моря
Итого	1,50	(2,00-4,50)	(5,20-8,60)	

Примечание: рассчитано на основе долгосрочного плана развития нефтегазового сектора

(1) Имеющиеся контрмеры

1) ТШО

ТШО хранит серные блоки за пределами помещений (максимальный хранимый объем – 9,0 млн.т.). На данный момент ситуация складывается следующим образом:

- На данный момент (2006 г.) производство и экспорт серы сбалансированы. (производство – 1,50 млн.т., экспорт – 1,54 млн.т. с небольшим сокращением объемов запасов).
- Прогнозируемый максимальный объем производства серы (при отсутствии обратного закачивания попутного газа) – 2,5 млн.т./год.
- Основной рынок – Китай (ввиду различий в железнодорожных габаритах этих стран, способности транспортировки серы ограничены), Африка и Восточная Европа. Уровень конкуренции высокий ввиду насыщения рынка.
- Производство гранулированной серы увеличиться до 0,8 млн.т./год к 2008 г.
- Дробленая сера будет заменена гранулированной серой посредством внедрения установки переплавки к 2009 г.
- В случае успеха, обратная закачка попутного газа (высокосернистого газа) существенно снизит объемы хранимой серы с 2009 г., даже при сохранении существующих объемов экспорта.
- Изучаются другие решения по утилизации серы, такие как закачка серной глины под землю. Тем не менее, эти методы связаны с некоторыми техническими проблемами. Так, реалистичный метод, а именно хранение и продажа, был выбран в качестве метода утилизации.



Установка регенерации серы(АНПЗ)



Средства отгрузки гранулированной серы

Рис. 12.7.1 Фотографии Установка регенерации серы и средства отгрузки

Принимая во внимание упомянутую проблему пыли и необходимость сокращения объемов хранящейся серы, ТШО пытается применять следующие меры:

- Получение большей части гарантированного рынка серы (на данный момент около 1,5 млн.т./год гарантированно, включая 0,6-1,2 млн.т./год в Китай, остальное в Африку и Восточную Европу)
- Обратная закачка попутного газа (высокосернистого газа) под землю (снижение объемов производимой серы)
- Увеличение возможностей производства гранулированной серы (предотвращение образования порошка/пыли)
- Перевозка хранимых блоков серы

2) Аджип ККО

Сера из Берегового комплекса подготовки продукции Аджип ККО, производимая после 2009 г. будет храниться на открытых складах с шестью резервуарами, способными принимать продукцию в течение более чем четырех лет. Каждый резервуар подземного типа имеет объем 1,3 млн.т., укрепление бетонными плитами дна и стен и навес. Методы окончательной утилизации, такие как продажа гранулированной серы и хранение на заброшенных шахтах (стар. Каскор) будут рассмотрены в течение четырех лет.

3) Рабочая группа МЭМР

С увеличением производства сырой нефти в зоне ущельев, ожидается резкое увеличение объемов производимой серы, в то время как только продажа не может решить эту проблему. Как нефтяные компании, так и компетентные органы подняли этот вопрос, в связи с чем было проведено предварительное исследование, результаты которого приведены ниже:

- Учитывая объемы серы, которая будет произведена в будущем, объединенных решений, таких как продажа серы, обратная закачка высокосернистого газа и смешивание с цементом и асфальтом, будет недостаточно для решения этой проблемы.
- Максимальный уровень обратной закачки высокосернистого газа будет ограничен 70%, и как минимум 30% высокосернистого газа будет необходимо обрабатывать.
- ТШО и Аджип ККО получили распоряжение о проведении исследования относительно возможности долгосрочного хранения (хранение серы в открытых складах ТШО и закрытых подземных складах не считается долгосрочным хранением)
- Исследуются Канадские и Японские технологии смешивания серы с цементом и асфальтом. Эти технологии все еще находятся в стадии разработки, и их практический потенциал пока не был продемонстрирован.
- Группа предварительного исследования изучает возможности долгосрочного подземного хранения, такие как заброшенные урановые шахты и подземные резервуары.

Принимая во внимание вышеприведенные результаты исследования, планируется создание рабочей группы (РГ) по вопросам утилизации серы (юридическое лицо):

- Утверждение законом 10 декабря 2006 г. и предоставление отчета в МЭМР. к концу 2008 г. Секретариат – отдел технического развития и управления государственным имуществом МЭМР.
- Выбор членов РГ (предполагаемые члены – КазМунайГаз, ТШО, Аджип ККО, компании-консультанты и другие компании (напр. Экссон Мобайл), желающие принять участие в РГ)
- Комплексное изучение методов утилизации, включая возможность подземного долгосрочного хранения.

Проблемы с утилизацией серы нельзя избежать до тех пор, пока будут разрабатываться месторождения с содержанием H₂S. Если администрация РГ заинтересована, то опыт Японской научной ассоциации исследования тяжелой нефти может быть полезным.

12.8 Контроль нефтяного шлама в терминалах для перевозки сырой нефти

В соответствии с национальным планом добычи нефти, объемы добычи сырой нефти будут быстро увеличиваться, начиная с 2011 г., и многие портовые склады вынуждены будут построить крупные резервуары хранения сырой нефти для транспортировки морскими танкерами и расширить береговые трубопроводы. Также увеличатся объемы нефтяного шлама в резервуарах на складах. Нефтяной шлам должен периодически вычищаться с целью предотвращения коррозии дна резервуаров. Таким образом, возникает необходимость в контроле утилизации шлама для предотвращения таких экологических проблем, как загрязнение почвы нефтепродуктами. В этом разделе описаны новые технологии очистки резервуаров от нефтяного осадка и передовая практика в области обработки нефтяного шлама.

Целью сокращения отходов является контроль объемов производимых отходов. Крупнейшим источником нефтяного шлама являются резервуары для хранения сырой нефти и/или продуктов на нефтедобывающих объектах. Шлам состоит из тяжелых компонентов нефти, таких как воск, асфальтен и т.п. и твердых частиц, включая песок, в нефтяном резервуаре и окись железа, возникающая в трубопроводах и производственных объектах. Остаток собирается на дне резервуаров для хранения в результате многолетней добычи сырой нефти. Объемы остатка в резервуарах зависят от спецификации нефти. Тем не менее, подсчитано, что в течение 10 лет образуется 1 500-2 500 т. шлама в 40 000 – 60 000 кл резервуаре для хранения сырой нефти.

В целом, для предотвращения неожиданных протечек дна резервуаров в результате коррозии, необходимо проводить периодический осмотр резервуара каждые 5-10 лет. Во время таких периодических проверок резервуар открывается и скопившийся на дне осадок вынимается и утилизируется как отходы.

Выемка шлама (при очистке резервуара) обычно выполняется после разгрузки резервуара, после чего резервуар заполняется водой или растворяющей жидкостью, такой как дизельное топливо и очищается при помощи искусственной циркуляции, создаваемой насосами. Если в резервуаре остается большое количество шлама, то он удаляется вручную. Считается, что количество шлама равно примерно 30-50% накопленного шлама. Шлам обычно содержит около 30-60% нефти. Для соответствующей обработки осадка необходим эффективный процесс отделения нефти, содержащейся в шламе.

На данный момент в Японии для выделения ценных составляющих шлама и снижения объемов выброса отходов применяется автоматизированная система очистки резервуаров. Этот метод не только сокращает затраты на рабочую силу, но также эффективен. Опираясь на опыт Японии, можно сказать, что эффективное снижение объемов шлама в резервуарах возможно лишь на несколько процентов накопленного шлама, хотя эффективность зависит от типа нефти в резервуаре (компонентов осадка). Принцип такой автоматической очистки приведен на рис. 12.8.1.

Некоторые условия эффективного применения автоматической очистки резервуаров, такие как тип резервуара, форма объекта, график работы и т.п. нуждаются в изучении.

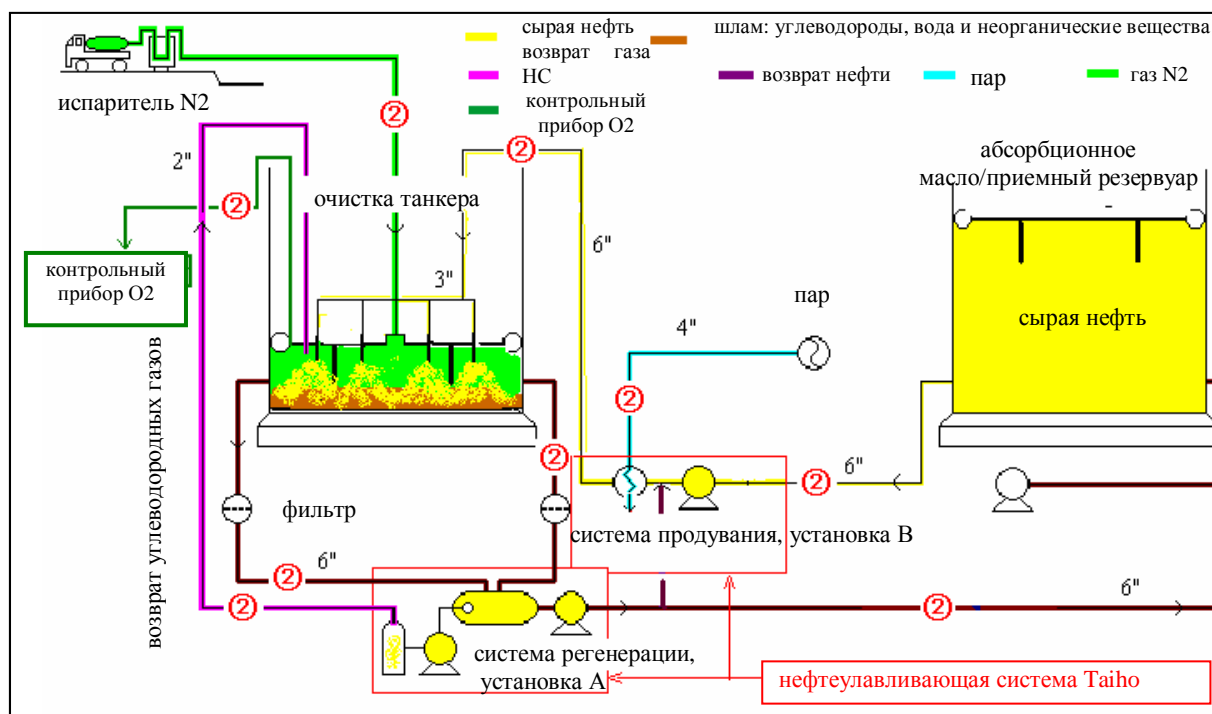


Рис. 12.8.1 Автоматический метод очистки резервуаров

Эта технология полностью применима к стандартным терминалам для хранения сырой нефти с резервуарами с плавающей крышкой, и, скорее всего, он может быть применен к некоторым нефтяным терминалам в Казахстане. Ожидается, что эта технология может быть эффективно применена в снижении объемов утилизируемого осадка и улучшении нефтеотдачи.

Более того, в свете возникшей в последнее время озабоченности вопросами безопасности и здоровья персонала, занятого в очистке, стала наблюдаться тенденция установки таких усовершенствованных автоматических очистительных систем в промышленно развитых странах, а также в некоторых нефтедобывающих странах.

12.9 Система управления и контроля отходов

Управление отходами является одним из наиболее важных аспектов экологического менеджмента в нефтегазовом секторе. Важность управления отходами очевидна из содержания предыдущих двух разделов, где обсуждалось управление побочным продуктом серой и нефтяным осадком. Так как утилизация отходов является широко распространенной проблемой, необходим комплексный подход к управлению отходами. Таким образом, в этом разделе представлены основные системы контроля отходов, применяемые в большинстве промышленно развитых стран, таких как Япония, Европа и США, а также вынесено предложение о создании аналогичной системы в Казахстане.

В принципе, управление отходами является обязанностью производителя этих отходов, а также обязанностью каждого производителя является мониторинг и контроль потоков отходов во всем цикле производства, что включает в себя минимизацию отходов, переработку и направление на окончательную утилизацию, включая перевозку. Для осуществления подобного комплексного подхода необходимо, чтобы государство установило четкие правила управления отходами.

(1) План переработки отходов

Управление отходами должно осуществляться в соответствии с планом управления отходами, контролирующем производство, обработку и окончательную утилизацию отходов. Производитель должен получить официальное утверждение и лицензии в соответствующих административных органах и выполнять план в соответствии с утвержденными процедурами. План включает в себя следующее:

1) Основная политика

Производитель мусора создает и объясняет основную политику управления и обработки отходов, а затем контролирует и обрабатывает отходы в соответствии с политикой.

2) Система управления

Для осуществления должного контроля и обработки, должна быть создана система, проясняющая роли и ответственность персонала каждого уровня организации.

3) Управление обработкой

Должны быть установлены процедуры для процесса обработки, созданы оперативные и ремонтные органы, склады.

4) Образование отходов

Должно быть указано местоположение образования отходов, тип, характеристики, качества и объемы.

Также прогнозируется образование отходов в будущих периодах.

5) План обработки и утилизации

Разрабатывается план отделения, предварительной обработки и окончательной утилизации отходов. Определяются цели предварительной обработки и приемлемый метод окончательной утилизации.

6) Снижение выброса отходов и план повторного использования

Должны быть изучены планы снижения производства отходов и стимулирование повторного использования и переработки обработанных отходов и определены цели.

7) Оценка

Достижения должны оцениваться в соответствии с планами и целями. Планы по обработке должны регулярно пересматриваться и соответственно изменяться.

8) Управление документооборотом

Устанавливаются методы управления оборотом документов, связанных с выбросом, обработкой, утилизацией отходов и поручением работы.

(2) Система контрольных листов

Эта система использует контрольные листы для подтверждения соответствующей транспортировки, обработки и окончательной утилизации отходов, в случае, когда организация, осуществляющая выброс, поручает выполнение работ другой компании.

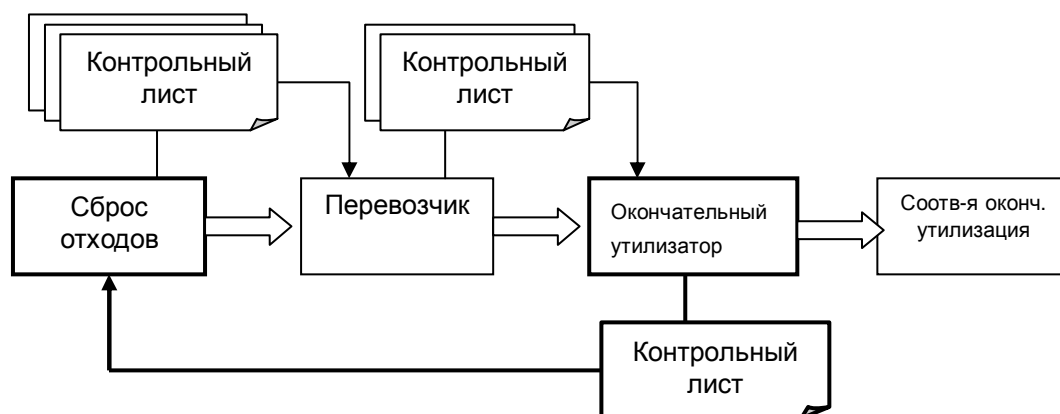


Рис. 12.9.1 Система контрольных листов

Производитель отходов несет ответственность за отходы до момента окончательной утилизации. Таким образом, используя эту систему, производитель может подтвердить исполнение работы в течение всего процесса, включая создание, предварительную обработку, перевозку и окончательную утилизацию. Производитель отходов должен заключить договор с подрядчиком на сбор, перевозку и утилизацию в соответствии с директивами местных органов управления. На основании договора производитель оформляет «контрольный лист», где приводится описание отхода, количество, место окончательной утилизации метод окончательной утилизации. После этого он передает отходы и контрольный лист подрядчику. После выполнения окончательной утилизации подрядчик вносит информацию относительно места окончательной утилизации, метода окончательной утилизации и даты выполнения в контрольный лист и возвращает копию листа производителю. Поток отходов показан на рис. 12.9.1.

12.10 Контрмеры в отношении загрязнений от прошлой деятельности нефтяной промышленности

Проблемы загрязнений, связанные с прошлой деятельностью нефтяной промышленности, появляются и в настоящем в виде почвы, загрязненной нефтепродуктами, и разливов нефти из неправильно законсервированных покинутых подводных скважин.

12.10.1 Восстановление почвы, загрязненной нефтепродуктами

(1) Статус восстановления

Ситуация с загрязненной землей и ее восстановлением:

Таблица 12.10.1 Статус восстановления почвы, загрязненной нефтепродуктами

Область	Загрязненная земля (га) (начало 2004 г.)	Восстановленная земля (га) (2004-2005 факт.)	Остаток (га) (конец 2005)
Атырауская	3 844,6	259,0 (7 %)	3 585,6
Мангистауская	1 100,2	33,0 (3 %)	1 067,2
Всего	4 944,8	292,0 (6 %)	4 652,8

Источник: Годовой отчет управления охраны окружающей среды Атырауской и Мангистауской областей

Возможности восстановления включают в себя механическое удаление, био-рекультивация и сжигание. Техническое обеспечение осуществлялось USAID, хотя предпочтительный метод утилизации все еще не установлен.

Работы по восстановлению прогрессируют с каждым годом, но прогресс различен в различных компаниях, таким образом, желательно устанавливать четкую дату окончания восстановительных работ путем переговоров с МООС и учреждать рабочие группы для изучения методов окончательной утилизации.

(2) Очистка почвы и система технологий рекультивации

Так как восстановление почвы в вышеуказанных областях было прервано, в данном разделе приведены принципы очистки и рекультивации почвы, загрязненной нефтепродуктами.

Технология очистки

Обработка почвы, загрязненной нефтепродуктами, предполагает очистку почвы до состояния, соответствующего экологическим стандартам, путем отделения, разложения, нейтрализации и затвердения (стабилизации) источников загрязнения. Для осуществления эффективной обработки необходимо выяснить, может ли почва быть обработана одной технологией очистки или необходима комбинация технологий, учитывая характеристики и компоненты загрязненной земли и характеристики обработки. Технологии очистки, широко применяемые для обработки загрязненной земли, приведены на рис. 12.8.1. Ниже приведены схемы и характеристики различных технологий очистки почвы:

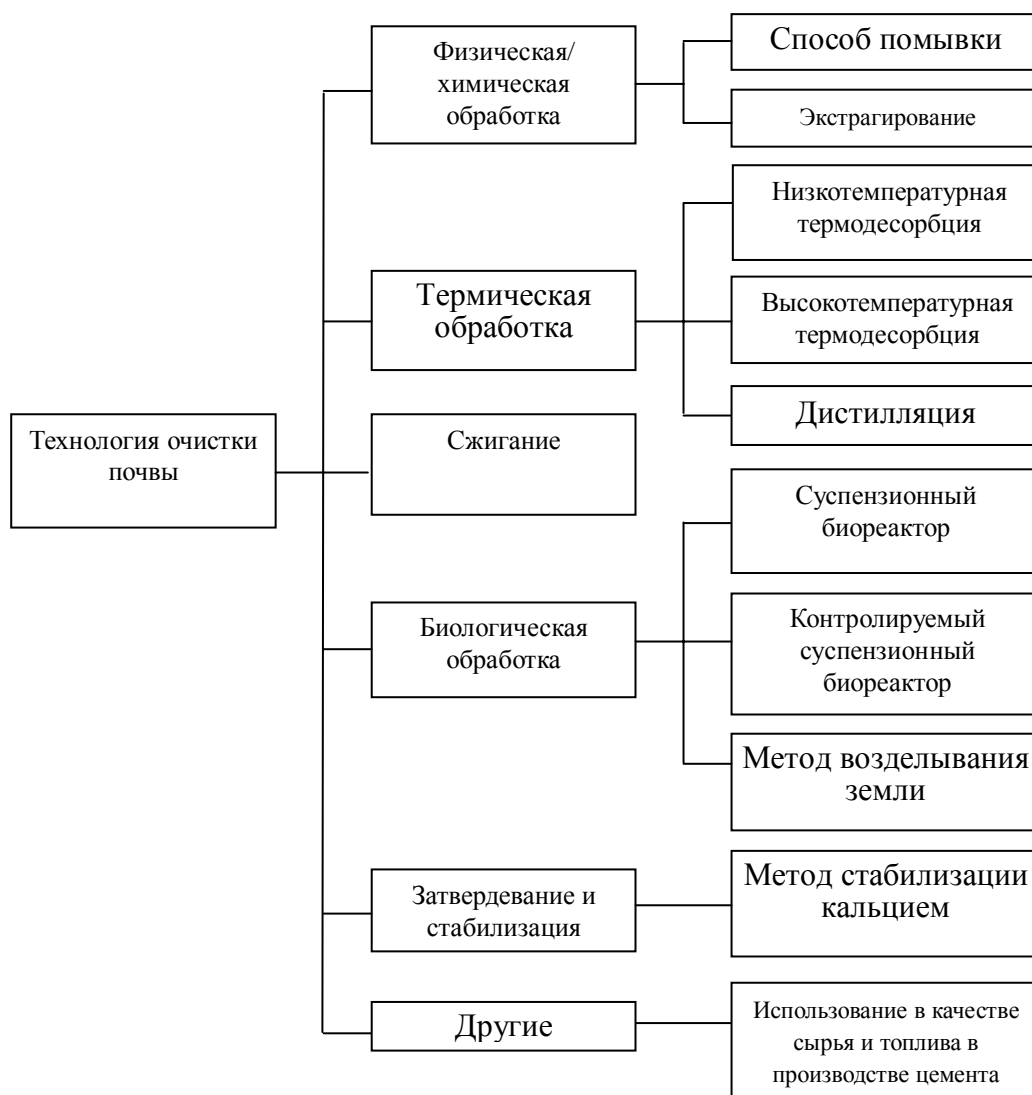


Рис. 12.10.1 Технологии очистки почвы, загрязненной нефтепродуктами

(а) Способ промывки

В этом методе загрязняющие вещества вымываются холодной или горячей водой для отделения нефтепродуктов, находящихся в почве. Эффективность способа может быть улучшена при добавлении поверхностно активных веществ, рыхления и нагрева. Уровень отделения загрязняющих веществ достаточно низкий, но этот метод выигрывает за счет стоимости. (остаток нефтепродуктов >30%)

(б) Экстрагирование растворителем

В этом методе загрязняющие вещества растворяются и отделяются от загрязненной почвы при помощи дизельного топлива или керосина, используемых в качестве растворителей. Этот метод подходит для обработки загрязненной почвы с концентрацией нефтепродуктов 50% или более, применение особенно эффективно вместе с способом промывки. Он также эффективен при регенерации нефти. (остаток нефтепродуктов < 15%)

(с) Термическая обработка

Низкотемпературная термодесорбция

Загрязненная почва нагревается при низкой температуре (90 - 300°C) в печи и летучие компоненты нефти испаряются и отделяются от почвы. Отделенный летучий газ улавливается путем адсорбции и/или конденсации. Этот метод может широко применяться при обработке почвы, загрязненной нефтепродуктами, а также он применим для почвы с содержанием нефтепродуктов около 10-30% или средней концентрацией нефтепродуктов. Процесс извлечения нефтепродуктов сравнительно прост и расходы на оборудование, а также эксплуатационные расходы ниже по сравнению с высокотемпературной термодесорбцией.

Высокотемпературная термодесорбция

Загрязненная почва нагревается при высокой температуре (300°C или выше) в печи и летучие компоненты нефти испаряются и отделяются от почвы. Отделенный летучий газ улавливается путем адсорбции и/или конденсации. Этот метод может применяться для очистки почвы, загрязненной нефтепродуктами, включая компоненты нефти с высокой точкой кипения, такие как тяжелая нефть. Процесс извлечения нефтепродуктов достаточно сложный и инвестиции и эксплуатационные расходы достаточно высоки.

Вакуумная дистилляция

Загрязненная почва нагревается (около 300°C) и летучие компоненты нефти испаряются и отделяются в вакуумном дистилляционном сосуде (примерно 1 мб (милибар) при сравнительно низкой температуре. Испаренные нефтепродукты восстанавливаются путем конденсации. Этот метод может применяться для очистки загрязненной почвы с различной концентрацией нефтепродуктов. Тем не менее, помимо нагревательной установки необходима также вакуумная установка, таким образом, процесс дистилляции и восстановления нефтепродуктов становится сложным. Следовательно, капитальные затраты и эксплуатационные расходы достаточно высоки.

(d) Сжигание

Компоненты нефти в загрязненной почве перерабатываются путем термического разложения при высоких температурах и сжигаются. При этом, этот метод требует дальнейшей обработки продуктов горения, являющихся вторичными отходами. Таким образом, применение этого метода снижается по причине экологических проблем. Тем не менее, в случае маломасштабной обработки сильно загрязненной земли, этот метод может продемонстрировать более высокую рентабельность по сравнению с другими методами обработки.

(e) Метод затвердевания

Загрязненная почва отверждается и запечатывается цементом, таким образом, чтобы компоненты нефти были локализованы и не просачивались из почвы. Так как почва отверждается цементом, это невыгодно с точки зрения сокращения объема отходов. Тем не менее, у этого метода есть большое преимущество, которое состоит в том, что тяжелые металлы, содержащиеся в загрязненной почве, могут быть запечатаны в цемент.

(f) Метод стабилизации

Компоненты нефти в загрязненной почве абсорбируются и удерживаются в матрице с оксидом кальция в качестве основного ингредиента. Таким образом, компоненты нефти стабилизированы в химическом агенте без вымывания. Этот способ подходит в случае, когда необходимо обработать 20-30% загрязненной почвы за короткое время. В то же время, различные тяжелые металлы могут остаться в почве. Вместе с тем, стоимость химикатов сравнительно высока.

(g) Биологическая обработка

Суспензионный биологический процесс

После добавления воды в загрязненную почву, жидкая грязь направляется в сосуд, называемый "Биореактор", для разрушения компонентов нефти при помощи микроорганизмов. Этот метод подходит для обработки почвы с небольшим уровнем загрязнения (5-10%), но в этом случае для очистки почвы требуется сравнительно длительный период времени. После обработки, в качестве окончательной утилизации, можно закачать обработанную грязь под землю при помощи насосов.

Контролируемый суспензионный биологический процесс

Уровень содержания нефтепродуктов в загрязненной почве должен быть соответствующим образом отрегулирован во время предварительной обработки, компоненты нефти разрушаются микроорганизмами в биореакторе при искусственном контроле температуры, влажности и содержания кислорода.

Этот метод подходит для обработки почвы с небольшим уровнем загрязнения (5-10%), но в этом случае для очистки почвы требуется сравнительно длительный период времени.

Метод возделывания земли

Загрязненная почва перемешивается с верхним слоем почвы, и нефть разлагается микроорганизмами, обитающими в почве. Микробная деятельность активизируется путем регулярного возделывания (вспахивания) почвы с тем, чтобы вносить воздух, а также внесением питательных веществ и воды.

Для этого метода необходима большая площадь для обработки и длительный период времени (несколько месяцев или больше). Тем не менее, такая обработка почвы гораздо дороже по сравнению с другими методами. Этот метод также подходит для обработки больших объемов загрязненной почвы.

(h) Другие

Применение в качестве сырья и/или топлива при производстве цемента

Твердые элементы, содержащиеся в загрязненной почве, такие как кальций, кремний и окись железа используются в качестве сырья при производстве цемента, также нефтепродукты, содержащиеся в загрязненной почве, могут быть использованы в качестве топлива при производстве цемента. В Японии, после предварительной обработки (корректировка компонентов, физических свойств, теплового коэффициента и т.п.) большая часть нефтесодержащих отходов отпускается с заводов и повторной используется в качестве топлива на цементных заводах, и/или смешивается и сжигается вместе с основными ингредиентами в процессе производства цемента как заменитель сырья для производства цемента.

Отбросы обрабатываются при высокой температуре (1 400 – 1 500 °C) в процессе производства цемента, возникновение опасных вторичных отходов, таких как сточные воды, содержащие нефтепродукты, и выхлопные газы, ограничивается различным оборудованием, установленным для защиты окружающей среды.

Для других методов, указанных выше, требуются определенные процессы, такие как обработка отходов и максимальное восстановление ценных компонентов нефти. В то время как для производства цемента не нужен ни один из подобных процессов, при использовании этого способа можно эффективно повторно использовать практически

весь объем загрязненной земли, и таким образом отпадает необходимость в окончательной утилизации.

Тем не менее, в этом случае каждый компонент загрязненной нефти должен полностью соответствовать требованиям, предъявляемым к сырью, используемому в производстве цемента. Также необходимы приемные устройства, такие как площадки для хранения, загрузочные устройства, модификация существующих объектов и т.п. В дополнение к этому, стабильные поставки однородных материалов очень важны с точки зрения стабильной работы цементного завода и качества цементных продуктов. Помимо этого, также важно учитывать относительное положение источника производства отходов и цементного завода.

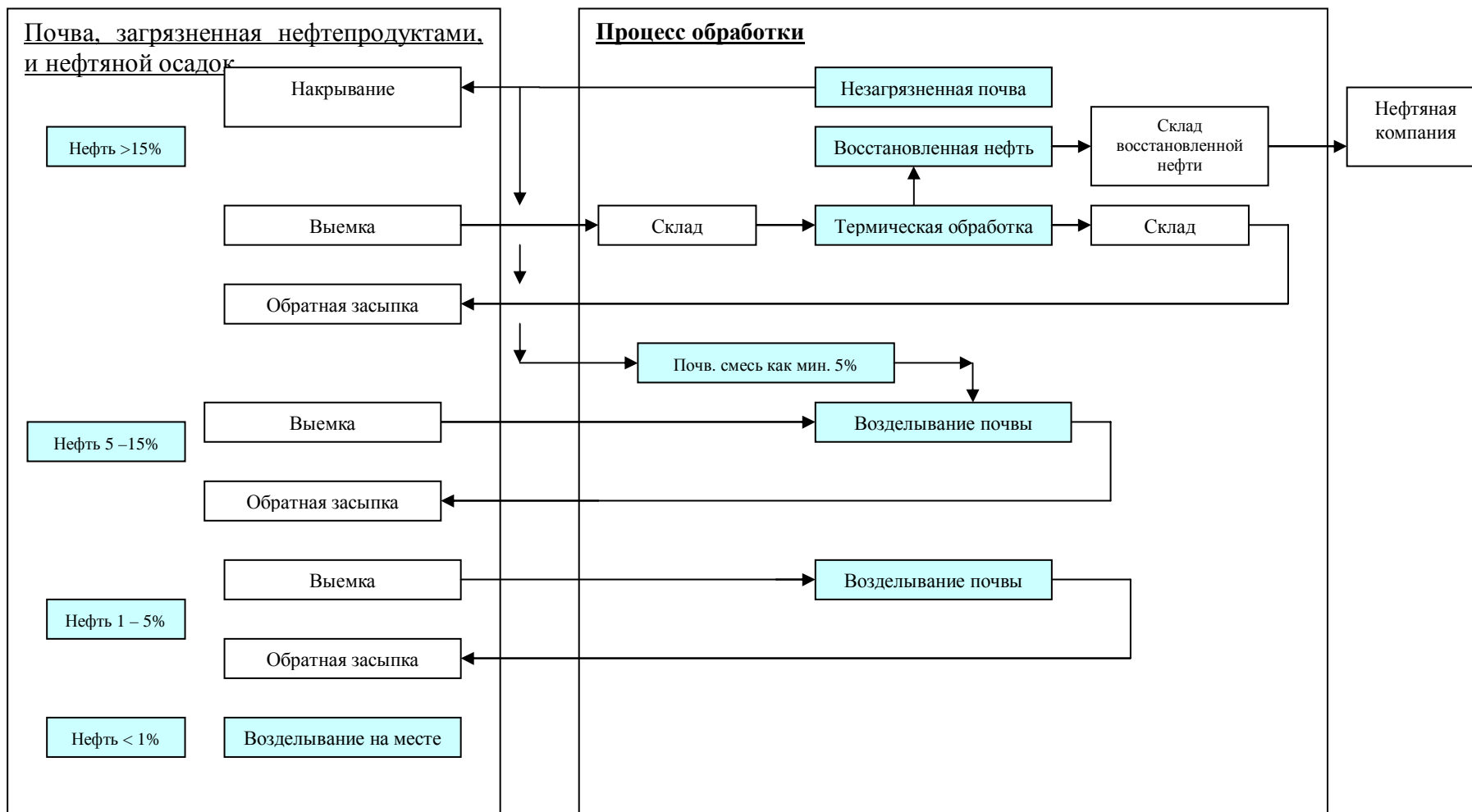
Ниже приведено сравнение показателей всех методов обработки (десорбция, разложение и эффективность очистки):

Таблица 12.10.2 Сравнение показателей технологий очистки почвы

Технология очистки \ Загрязнение почвы	Загрязнение почвы			
	80%	60%	40%	20%
Промывка горячей водой			→	
Экстракция растворителями				→
Термодесорбция				→
Биологическая очистка (биореактор)				→
Биологическая очистка (возделывание)				→
Цементное затвердевание				→
Стабилизация кальцием				→
Использование в качестве сырья и топлива в производстве цемента				→

Мы рекомендуем использование в качестве сырья и топлива в производстве цемента в качестве оптимального метода и решения, если этот способ удовлетворяет потребностям местной цементной отрасли.

Рис. 12.10.2 Основные технологии очистки почвы, загрязненной нефтепродуктами, и нефтяного осадка



12.10.2 Консервация подводных заброшенных скважин

План действий геологического комитета, составленный для заброшенных скважин, у которых нет владельца, упоминается в разд. 3.4. Владелец несет ответственность за консервацию заброшенных скважин, для каждой из которых необходим индивидуальный подход. Таким образом, желательно, чтобы геологический комитет управлял графиком работ по консервации скважин.



Загрязненная почва на месторождении нефти



Работы по консервации заброшенной подводной скважины

Рис. 12.10.3 Фотографии заброшенных скважин

12.11 Система ликвидации разливов нефти

План ликвидации разливов нефти для соответствующих районов северной части Каспийского моря разработан относительно хорошо. В данном разделе приведена информация о последних достижениях в реализации плана ликвидации правительственными организациями и международными нефтедобывающими компаниями.

В соответствии с Национальным планом разработки нефтяных месторождений, с 2011 г. будет наблюдаться быстрый рост объемов добычи сырой нефти. Это сопровождается проектом ККТС (Казахской Каспийской транспортной системы), предназначенным для транспортировки сырой нефти в Северной части Каспийского моря, и ожидается рост числа танкеров большой грузоподъемности, отправляющихся из нефтяных перевалочных баз. Это может привести к увеличению риска крупных разливов нефти, что причинит экологический ущерб охраняемым зонам Каспийского моря. Национальный план ликвидации разливов нефти является очень важной правительственной программой по защите окружающей среды, направленной на минимизацию такого ущерба.

(1) Национальный план по предупреждению нефтяных разливов и реагированию на них (НППНР)

- Национальный план по предупреждению нефтяных разливов и реагированию на них (НППНР) на данный момент пересматривается Министерством по чрезвычайным ситуациям, с учетом рекомендаций МООС, МЭМР и Министерства транспорта (МТ), пересмотр будет завершен к середине 2007 г.
- В новом НППНР будет представлена новая система многоуровневого реагирования
- Системой управления ликвидацией разливов нефти 3го уровня руководит МООС, Акимат (как местный государственный орган) руководит ликвидацией разливов нефти 2го уровня и среднего размера.

- МТ и местные портовые власти каждого порта несут ответственность за разливы нефти на маршрутах транспортировки нефтяных танкеров в портовой зоне и имеют отдельный план для каждой территории. План интеграции с новым НППНР будет пересмотрен и исправлен к моменту выпуска нового НППНР.

Система утверждения планов компаний по ликвидации нефтяных разливов будет следующей:

- План компаний по ликвидации нефтяных разливов контролируется и утверждается МООС, но переговоры, такие как обсуждение экологической чувствительности, с другими учреждениями, имеющими отношение к этому вопросу (министерство сельского и рыбного хозяйства (МСРХ), МООС, МЭМР, МТ) не предусмотрены.

(2) Ликвидация нефтяных разливов

Новая компания по ликвидации нефтяных разливов (Таза Тенгиз Ламор), созданная в Актау, уже объединившая 7-8 специалистов и имеющая оборудование для ликвидации нефтяных разливов (боновое ограждение, устройства для сбора нефти с поверхности моря и насосы), работает на договорной основе и способна ликвидировать разливы нефти в Каспийском море.

На текущем первом этапе эта компания ликвидирует разливы при оценочном бурении, проводимом КазмунайТенгиз, но с ростом возможностей, в будущем будет способна ликвидировать разливы при добыче нефти в Каспийском море.

МООС потребует аналогичной системы ликвидации разливов от Аджип ККО (Кашаганское месторождение) в отношении новых разработок нефтяных залежей в Каспийском море (возможно сотрудничество с Таза Тенгиз Ламор в отношении оборудования, может быть составлено соглашение о взаимном содействии).

Заключение компаниями соглашений о взаимном содействии не является обязательным.

На данный момент в МООС нет группы по ликвидации разливов, но в "Плане развития Восточного Каспийского моря на 2006-2010 гг." указано, что в МООС должна быть группа по ликвидации разливов (спасательная группа), таким образом, МООС будет вынуждено создать группу по ликвидации разливов (пока еще не было принято решение по вопросу оборудования для МООС).

МТ рассматривает возможность использования танкеров с двойным корпусом.



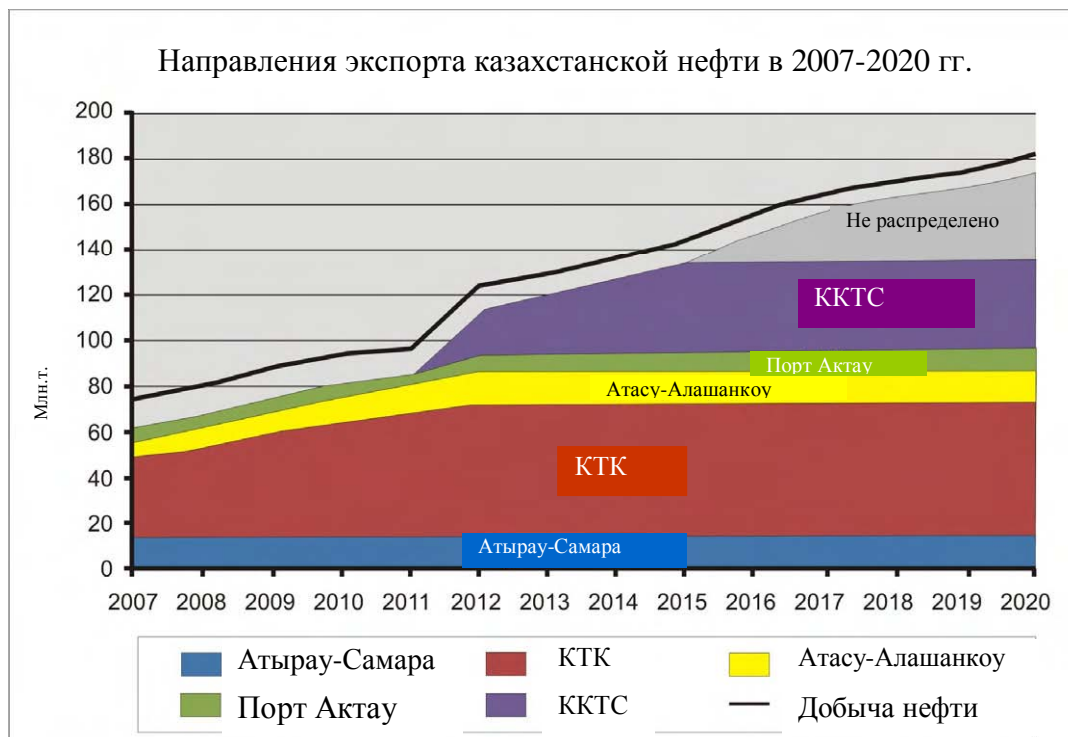
Оборудование для ликвидации нефтяных разливов (Аджип ККО) Средства загрузки танкеров в порту Актау

Рис. 12.11.1 Фотографии оборудования для ликвидации нефтяных разливов и средства загрузки танкеров

Принимая во внимание экологическую чувствительность, желательно, чтобы отдельные планы ликвидации разливов на основе пересмотренного НПЛРН были подготовлены для каждого региона Каспийского моря (Атырауская и Мангистауская области).

Для подготовки зональных планов необходимо проведение переговоров с соответствующими органами и консультантами РФ.

Сравнение действующего НППНР (не пересмотренного) с нормами, принятыми в мире (PIЕСА) приведено в разд. 3.5.



Источник: ежемесячный журнал "Каз. Энергия No.2 ,2007"

Рис. 12.11.2 Направления экспорта казахстанской нефти в 2007-2020 гг.

12.12 Особое внимание к разработкам морских нефтегазовых месторождений в Каспийском море

На данный момент основная деятельность нефтедобывающих компаний в Каспийском море ограничивается разработкой Кашаганского месторождения, осуществляемой Аджип ККО. Другие проекты находятся в стадии разработки и разведки.

Отчет ОВОС Кашаганского проекта представил результаты изучения воздействия на окружающую среду и меры по смягчению такого воздействия, связанного с морскими сооружениями и конструкциями Кашаганского нефтяного месторождения. В отчете предложены следующие меры/оптимальные методы защиты Каспийского моря. Воздействие на окружающую среду Каспийского моря может, в наихудшем случае, повлиять на другие прибрежные страны Каспийского моря.

- Восстановление бурового шлама и отработанного раствора от операций по морскому бурению и утилизация таких материалов на берегу (не сбрасываются в море).
- Восстановление отходов, полученных при морских операциях, и должная утилизация при помощи береговых средств управления отходами.

- Ограничение факельного сжигания аварийными случаями.
- Минимизация утечек H_2S и меркаптана, определение при помощи автоматических датчиков и мониторинг концентрации в окружающей среде.
- Предотвращение выбросов углеводородов (НС)
- Подземная закачка попутной воды
- Общий запрет на сброс сточных вод в море, кроме оборотной воды (вся сточная вода должна очищаться на береговых заводах)
- План ликвидации аварийных утечек нефти (Базы для оборудования и материалов для очистки на искусственном острове для случаев разлива 1 уровня, базы для оборудования и материалов в терминале Баутино для случаев разлива 2 уровня).
- Извлечение H_2S и меркаптана, восстановление серы на береговых объектах.

Возможности очистки природных вод закрытого Каспийского моря, в сравнении с открытым морем, весьма ограничены, и в случае загрязнения, восстановить море за короткий период времени может быть достаточно сложно. Таким образом, для всего цикла разведки, разработки и выходы из эксплуатации необходимо разработать специальное решение для закрытого моря. Так как в предыдущих главах были разъяснены меры по защите окружающей среды во время проведения операций, этот раздел будет сфокусирован на других периодах.

(1) План бурения

1) Гидравлические исследования

Единственной технологией определения производительности скважины является сжигание тестируемой жидкости; в случае отказа от сжигания, проблемой становится выброс загрязняющих средств, таких как SO_2 и загрязнение окружающей среды жидкими нефтепродуктами.

Для того чтобы защитить окружающую среду, необходимо максимально сократить время тестирования, а также избегать проведения его в такие времена года, которые являются жизненно важными для региональных экосистем – таких, как периоды размножения или миграции птиц, которых необходимо охранять. В противном случае, в экологически чувствительных районах должно применяться бурение с расширенным радиусом охвата (БРРО), включая технологию горизонтального бурения. Местные органы власти вынуждены создавать системы контроля и проверок планов бурения.

Рекомендуется запрещение сброса сточных вод от буровых вышек и проведение мониторинга качества воды вокруг вышек во время и после завершения бурения.

(2) Планирование объектов

1) Морские сооружения

Обычной формой сооружения для разработки морских месторождений является искусственный остров, так как глубина северного Каспийского моря небольшая и море замерзает зимой.

Перед строительством необходимо проведение тщательного исследования площадки, особенно вопросов, связанных с воздействием на экосистему и гидрологическими условиями. По мере роста доступности технологии БРРО, предпочтительно располагать объекты в менее экологически чувствительных местах, а также сокращать количество вспомогательных морских сооружений.

При вводе из эксплуатации должно быть принято решение относительно нового использования острова или отказа от использования после окончания операций, также необходимо убедиться в том, что опасные вещества не попадут в окружающую среду.

2) Трубопроводы

Необходимо применять оптимальные методы и соответствующие технологии:

- Выбор материала с коррозионной стойкостью к H₂S
- План трассы трубопровода, должен ли он быть подземным
- Метод подхода к береговой линии при прокладке трубопровода. В целом, традиционный метод прокладки оказывает большее воздействие на окружающую среду. Так, более предпочтительным является метод строительства туннелей, так как он оказывает меньшее воздействие на экосистему береговой зоны.
- Мировая история разработки морских нефтяных месторождений полна технических проблем и новых технологий, направленных на решение таких проблем. В случае северного Каспийского моря, важным является внедрение новой технологии защиты окружающей среды и мониторинг качества воды, так как море достаточно закрытое и мелкое.

12.13 Безопасность

Сырая нефть из зоны ущельев характеризуется высоким давлением и высоким (10-20%) содержанием H₂S. Таким образом, требуется рассмотрение не только экологических вопросов, но также и вопросов безопасности.

(1) Внезапный выброс

Ввиду высокого пластового давления (500 – 700 бар) необходимо не только использование новейших технологий по предотвращению внезапных выбросов, но также подготовка и внедрение соответствующего плана обработки бурового раствора.

Желательно, чтобы геологический комитет рассматривал планы обработки бурового раствора, в то время как орган ликвидации аварий должен проводить проверки соответствующих объектов.

(2) Утечки газа, содержащего H₂S

H₂S является газом, опасным для человека, в связи с чем, на соответствующих объектах должны быть установлены детекторы H₂S и аварийная сигнализация для раннего обнаружения утечек H₂S и эвакуации, также необходимо подготовить руководство на случай аварийной ситуации и провести соответствующие тренинги, связанные с инцидентами утечки H₂S.

Крупные международные нефтяные компании, работающие в Каспийском море, уже подготовили соответствующие руководства по обеспечению безопасности операторов и обслуживающего персонала в соответствии с международной практикой.

Желательно, чтобы служба ликвидации аварий МЭМР (включая КазМунайГаз) разработала (на основе международных правил и положений) и распространила методические рекомендации по предотвращению опасности, связанной с H₂S.

12.14 Системы управления вопросами охраны труда, окружающей среды и безопасности (ОТОСБ-СУ)

Международный стандарт ISO 14000 и аналогичные методы управления стали широко применяться для защиты окружающей среды во многих странах, включая

нефтедобывающие страны и развитые страны, такие как Япония, страны Европы и США. Помимо этого, методические рекомендации по безопасности персонала и гигиене системы управления производственной гигиеной и техникой безопасности (OHSAS 18000) также получили распространение. Эти системы стали основой экологического менеджмента в развитых странах, по мере того, как развитие социальных возможностей экологического менеджмента (см. гл. 10) позволило применение комплексного, инициативного подхода (вместо реакционного) при решении экологических вопросов.

В нефтегазовом секторе, где вопросы производственной гигиены, безопасности, окружающей среды и отношения с местными жителями являются чрезвычайно важным аспектом деятельности, эти вопросы регулируются Системой управления вопросами охраны труда, окружающей среды и безопасности (ОТОСБ-СУ). В табл. 12.14.1 приведены основные элементы ОТОСБ-СУ.

Таблица 12.14.1 Основные элементы ОТОСБ-СУ

Элемент ОТОСБ-СУ	Адресация
Руководство и ответственность	Вертикальная ответственность и корпоративная структура чрезвычайно важны для успеха системы
Политика и стратегические цели	Корпоративные цели, принципы действия и стремление в решении вопросов здравоохранения, безопасности и окружающей среды.
Организация, ресурсы и документация	Организация людей, ресурсов и документации для обеспечения получения положительных результатов ОТОСБ
Оценка и управление риском	Определение и оценка рисков ОТОСБ для операций, продуктов и услуг, применение мер по сокращению риска.
Планирование	Планирование работ, включая планирование изменений и ликвидации аварий.
Реализация и мониторинг	Осуществление и мониторинг деятельности, применение корректировочных мер в случае необходимости.
Аудит и пересмотр	Периодические оценки показателей, эффективности и общей стабильности системы.

источник: E&P Форум, 1994⁸

В данном разделе не приводится детальное описание ОТОСБ-СУ, так как существует несколько руководств по ОТОСБ-СУ (напр. E&P Форум, 1994²; E&P Форум, 1994 и Программа Организации Объединенных Наций по защите окружающей среды, 1997⁹), МФК/ВБ¹⁰, и большинство нефтяных компаний региона уже имеют системы ОТОСБ-СУ. Тем не менее, предприятия, не имеющие системы ОТОСБ-СУ, а также те предприятия, общая ОТОСБ-СУ которых разрабатывается головной компанией (напр. КазМунайГаз), а более подробная система разрабатывается непосредственно на предприятии, должны полностью осознавать требования, предъявляемые к ОТОСБ-СУ.

⁸ E&P Форум, Принципы разработки и применения систем управления вопросами охраны труда, окружающей среды и безопасности, отчет No. 6.36/210, июль 1994

⁹ E&P Форум и Программа Организации Объединенных Наций по защите окружающей среды, Экологический менеджмент нефтегазовых разведок и добычи, Технический отчет 37, 1997.

¹⁰ Международная Финансовая Корпорация / Группа Всемирного Банка, Принципы гигиены и безопасности окружающей среды, <http://www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines>

Для ОТОСБ-СУ важно участие высшего руководства отдельных предприятий в решении вопросов ОТОСБ, что подчеркнуто в SO14000 и ОТОСБ-СУ.

МООС осведомлено о преимуществах систем экологического менеджмента, и уже подготовило систему экономических стимулов для компаний, имеющих сертификаты ISO14000 и ISO9000 (см. разд. 11.7). МООС поощряет применение систем экологического менеджмента, приняв основу такой системы в качестве общей структуры производственного экологического контроля. Это особенно полезно для нефтегазовой индустрии, так как экологический менеджмент при помощи ОТОСБ-СУ уже является международной нормой в этом секторе, и для стандартизации экологических показателей нефтегазовых предприятий необходимо установить реальные требования в соответствии со схемой ОТОСБ-СУ. Для установки таких требований природоохранные органы, особенно МООС, МЭМР и МЧС, должны ознакомиться с общепринятой практикой ОТОСБ-СУ.

Еще одна рекомендация в отношении систем экологического менеджмента: система не должна быть слишком гибкой, так как гибкая система экологического менеджмента имеет тенденцию к «засорению» управления ненужными требованиями и неэффективной канцелярской работой. Система должна систематически пересматриваться, и если она не улучшает экологические показатели предприятия, она должна быть изменена.

12.15 Самостоятельный мониторинг

Нефтегазовые предприятия Казахстана осуществляют мониторинг выбросов и сбросов загрязняющих веществ в соответствии с природоохранным законодательством (см. гл. 3 и гл. 4). Помимо этого, многие предприятия осуществляют мониторинг состояния окружающей среды и могут доказать, что их деятельность соответствует требованиям природоохранного законодательства. С введением нового экологического кодекса, предусматривающего введение стандартов эмиссии, комплексную выдачу разрешений и производственный экологический контроль, ожидается усиление такой деятельности. В будущем может быть внедрена торговля квотами, и для того, чтобы контролировать эмиссии, нефтегазовым предприятиям (ассоциациям нефтегазовых предприятий) потребуется подготовить совместную секторальную директиву для самостоятельного мониторинга. Учитывая его важность, самостоятельный мониторинг рассмотрен далее, в главе 13.

ГЛАВА 13 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

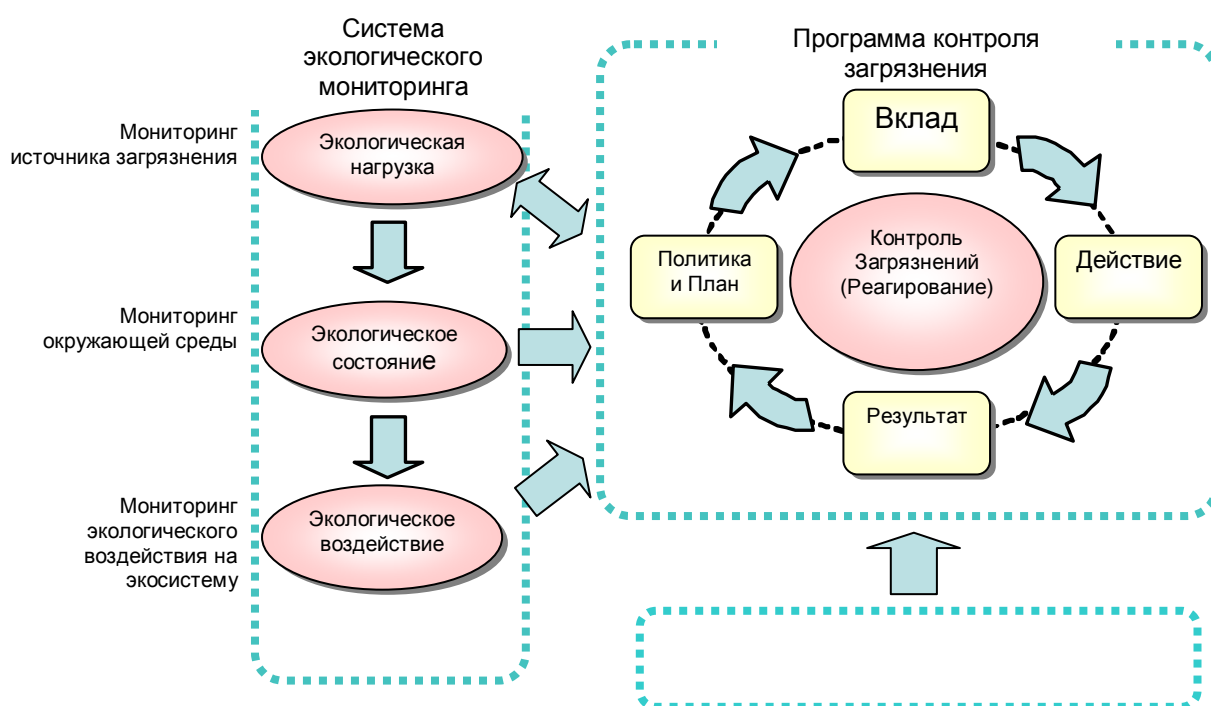
13.1 Введение

В этом разделе обсуждается, как повысить качество экологической информации, чтобы поддержать реализацию мер по борьбе с загрязнением. Предложение было разработано с учётом текущих вопросов, связанных с мониторингом, а также мнений и опыта, приобретённых благодаря пилотному проекту (Глава 7-9).

13.2 Стратегии

13.2.1 Общие принципы

Рисунок 13.2.1 иллюстрирует взаимоотношения между экологическим контролем, программами по борьбе с загрязнением предприятий и государственных учреждений, а также инспекторскими экологическими проверками/экологическим аудитом.



Источник: каждый отчет EIA (ТШО: Годовой отчет по мониторингу)

Рис. 13.2.1 Взаимоотношения между Программой экологического мониторинга, Программой борьбы с загрязнениями и Инспекторскими экологическими проверками/экологическим аудитом

Система экологического мониторинга должна быть в состоянии предоставить информацию по Экологической Нагрузке, Экологическому Состоянию и Экологическому Воздействию. Затем, информация предоставляется программе по борьбе с загрязнениями (экологическому менеджменту) для разработки, определения требований в ресурсах, реализации и оценке мер по защите окружающей среды. Для выполнения этих задач программе (реагирования) по борьбе с загрязнением нужен также отдельный комплект информации по содержанию руководящих принципов и планов, затратам (например, бюджету и другим ресурсам), действиям (например, выполняемой деятельности), результатам (например, снижению загрязняющих нагрузок). Реализация программ по борьбе с загрязнением также проверяется инспекторскими экологическими проверками и экологическим аудитом на соответствие

нормативным документам и возможное усовершенствование. Это является основой для «функциональной» охраны окружающей среды.

Учитывая такие потоки информации, нужно обратиться к следующим проблемам:

- Экологическая нагрузка не отслеживалась на постоянной основе органами охраны окружающей среды, и эти органы в большой степени зависимы от отчётов по мониторингу, составляемых предприятиями.
- Мониторинг экологического состояния ведётся КАЗГИДРОМЕТОМ, но этот мониторинг был спорадическим, как обсуждалось в Главе 5.
- Представляется, что нет структурированной программы для мониторинга экологического воздействия, и влияние на окружающую среду оценивается исключительно на случайной основе.
- Официальная ответственность за экологический мониторинг распределяется между территориальным управлением охраны окружающей среды, КАЗГИДРОМЕТОМ, акиматами и Министерством сельского хозяйства. Из-за ограниченной координации между этими организациями трудно получить экологическую информацию, требуемую для выполнения и оценки программ по борьбе с загрязнением.
- Несмотря на то, что большинство предприятий уже ввели Системы руководства охраной труда, окружающей среды и безопасностью (HSE-MS (СУ ОТОСБ)) с программами самоконтроля, другие предприятия всё ещё находятся в процессе принятия таких систем.
- С введением новой разрешительной системы и экологического контроля производства нормативные требования к экологической информации, скорее всего, изменятся. Следовательно, системы инспектирования (Государственный экологический контроль) и аудита также должны быть модернизированы.

Блок 1. Экологические показатели

«Экологические показатели», заключающиеся в «Экологической нагрузке», «Экологическом состоянии» и «Экологическом воздействии», показанные на Рисунке 13.2.1, являются полезными средствами для оценки управления качеством окружающей среды.

Чтобы собрать полезную информацию для оценки эффективности управления качеством окружающей среды, позиции мониторинга должны быть установлены с учётом приведённых выше экологических показателей. В следующей таблице приводится пример показателей, оценивающих управление качеством окружающей среды в нефтеперерабатывающей промышленности.

Тип показателя	Пример показателя
Нагрузка	Количество образующихся сточных вод Химические характеристики образующихся сточных вод Количество выделяемых выбросов Химические характеристики выделяемых выбросов Количество образующихся опасных отходов Тип образующихся твёрдых опасных отходов
Состояние (Включая экологическое воздействие)	Качество воды/донных отложений Концентрации DO, COD, T-N, T-P, тяжёлых металлов, органических химических веществ Качество воздуха: SO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , углеводород Изменения в распределении защищенных и находящихся под угрозой вымирания видов
Реагирование	Состояние эксплуатационного статуса сооружения для очистки выбросов/сточных вод Величина сокращения опасных твёрдых отходов Степень регенерации технологической воды

13.2.2 Стратегии

Учитывая эти пробелы между информационными потребностями для «функционального» управления состоянием окружающей среды и текущей практикой, в Генеральном плане выдвигаются следующие стратегии:

(1) Учреждение объединённой программы экологического мониторинга

Современная система экологического мониторинга (мониторинга экологической нагрузки, состояния и реагирования) чрезвычайно раздроблена и нуждается в реконструкции на основании потребностей в экологической информации. Таким образом, генеральный план предполагает новую концепцию для системы экологического мониторинга.

(2) Содействие распространению информации

В то время как различные учреждения, включая органы охраны окружающей среды и частные предприятия, выполняют экологический мониторинг, такая информация в значительной степени недоступна для других организаций, в основном, из-за организационных проблем, и это препятствует принятию информированных решений. Следует усовершенствовать координацию среди этих организаций. Эта проблема также будет обсуждаться в Главе 14.

(3) Модернизация системы инспектирования

Новый Экологический кодекс ввёл технические стандарты удельных выбросов, единую выдачу разрешений, производственный экологический контроль и другие инструменты (см. главу 4 и главу 11). Соответственно, система инспектирования нуждается в существенном пересмотре. Поскольку детали таких стандартов по выбросам, требования для выдачи разрешений и саморегулирования ещё только должны быть разработаны, пока преждевременно принимать решения по деталям новой системы инспектирования. Тем не менее, имеется ряд общих предложений, и они представлены в этой главе. См. также главу 11.

13.3 Цели Экологического мониторинга

(1) Предварительное условие для установления целей экологического мониторинга на Каспийском море

Когда устанавливались цели деятельности по экологическому мониторингу, учитывались следующие требования.

- Следовать требованиям экологического кодекса в Казахстане.
- Собирать информацию для содействия мероприятиям по защите окружающей среды с экологическими показателями, классифицированными как «нагрузка – состояние - реагирование».

Кроме того, учитывая морские нефтяные месторождения на севере Каспийского моря, которые будут широко разрабатываться в ближайшем будущем и которые могут стать основным вероятным источником нагрузки, возникающей от нефтяной промышленности на севере Каспийского моря, экологический мониторинг требуется для того, чтобы содействовать учреждению эффективной системы аварийного реагирования на случаи массовых аварий. С этой точки зрения, потребовалось следующее.

- Предоставлять полезную информацию для составления и приведения в действие эффективного плана аварийного реагирования на случаи массового разлива нефти.

(2) Цели Экологического мониторинга на севере Каспийского моря

На основании упомянутого выше состояния были предложены такие цели Экологического мониторинга на Каспийском море, как приведённые ниже.

1) Требования согласно экологическому кодексу

Согласно Статье 137 нового Экологического кодекса, целями экологического мониторинга является отслеживание состояния окружающей среды, природных ресурсов, для того, чтобы оценивать и прогнозировать те изменения, которые происходят из-за природных воздействий и воздействий человека, и контролировать эти изменения. В Статье 119 нового Экологического кодекса даётся описание инспектирования для сбора информации по пользователям природных ресурсов. Учитывая требования нового Экологического кодекса, в Генеральном плане по северу Каспийского моря были установлены следующие цели для деятельности экологического мониторинга.

- Отслеживать состояние качества атмосферного воздуха, качества воды/донных отложений и состояние природных экосистем в северной части Каспийского моря и на прилегающей территории, чтобы оценивать и прогнозировать те изменения, которые могут произойти из-за воздействия нефтяной промышленности.
- Собирать информацию о деятельности нефтяной промышленности при её инспектировании для того, чтобы оценить её адекватность в качестве пользователя природных ресурсов в регионе северной части Каспийского моря.

2) Сбор информации по экологическим показателям

Полученные данные экологического мониторинга должны вносить свой вклад в планирование и осуществление защиты окружающей среды, чтобы предотвратить или ослабить негативные воздействия. Чтобы получить полезные данные мониторинга для защиты окружающей среды, необходимо собирать информацию, которая может использоваться в качестве «экологического показателя». В целом, экологические показатели можно отнести к трём типам, называемым нагрузкой, состоянием и реагированием. С этой точки зрения, была установлена следующая цель.

- Установить и отслеживать экологические показатели, отнесённые к нагрузке, состоянию и реагированию, которые пригодны для контроля возможного загрязнения, вызванного деятельностью нефтяной промышленности в северной части Каспийского моря и на прилегающей территории.

3) Снабжение полезной информацией для составления и приведения в действие Плана аварийного реагирования на случаи массового разлива нефти

Для осуществления быстрого и эффективного реагирования на случаи массового разлива нефти, которые относятся к уровню Категории 2 или Категории 3, недостаточно организовать систему мониторинга для уяснения состояния аварии после возникновения случаев разлива нефти. Также нужно создать имитационную модель для прогнозирования направления распространения шлейфа разлитой нефти, чтобы проверить воздействие и распланировать меры противодействия. С этой точки зрения, была установлена следующие цели.

- Собирать информацию для содействия осуществлению плана аварийного реагирования на случай массового разлива нефти.
- Собирать необходимую информацию для создания и проверки имитационной модели для прогнозирования, чтобы содействовать плану оперативного реагирования на случаи массового разлива нефти.

13.4 Параметры мониторинга

13.4.1 Мониторинг качества воды/донных отложений

В настоящее время АЦГМ осуществляет мониторинг качества воды три раза в год, мониторинг качества донных отложений – один раз в год. Поскольку трудно осуществлять периодический мониторинг окружающей среды, удовлетворяющий всем указанным выше потребностям, с такой частотой, рекомендуется, чтобы действия по мониторингу окружающей среды распределялись по категориям, как показано ниже, и для каждой категории действий были установлены анализируемые параметры.

- Периодический мониторинг окружающей среды, касающийся создания государственной системы мониторинга.
- Мониторинг окружающей среды, следующий специальным программам, для подтверждения воздействий на окружающую среду и экосистемы со стороны крупномасштабных производственных сооружений, связанных с разработкой нефтяных ресурсов или подводных нефтяных скважин.

Предлагаемые основные параметры, которые должны отслеживаться каждой категорией мониторинга окружающей среды, приведены в таблице 13.4.1.

Таблица 13.4.1 Предложение по основным отслеживаемым параметрам

Категория	Текущее состояние и тенденции в окружающей среде	Воздействия на северную часть Каспийского моря предприятий нефтяной промышленности	Факторы помимо предприятий нефтяной промышленности	Информация для проверки воздействий на экосистемы
Периодический мониторинг окружающей среды для создания государственной системы мониторинга	pH, потребность в химическом кислороде, взвешенные твёрдые частицы растворённый кислород, тяжёлые металлы, неорганические ионы	нефтепродукты (общий нефтяной углерод), тяжёлые металлы	Общий азот, общий фосфор, тяжёлые металлы	---
Мониторинг окружающей среды, следующий специальным программам	pH, потребность в химическом кислороде, взвешенные твёрдые частицы растворённый кислород, тяжёлые металлы, неорганические ионы	нефтепродукты (общий нефтяной углерод), связанные с нефтью загрязняющие вещества, тяжёлые металлы	Азот, фосфор, хлорофилл, тяжёлые металлы, пестициды	Концентрация тяжёлых металлов и загрязняющие вещества нефтяного деривата

Источник: Исследовательская группа ИСА

13.4.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха

С точки зрения контроля загрязнения от нефтяной промышленности, углеводороды могут породить фотохимический смог и будут добавлены в качестве анализируемых параметров. Воздушные пробы будут отбираться насосом для отбора контрольных проб в полевых условиях, а углеводороды в пробах будут анализироваться ГХ-ПИД (GC-FID).

В настоящий момент твердые частицы являются одним из параметров мониторинга качества воздуха. Следует заметить, что степень воздействия твердых частиц на здоровье зависит от размеров частиц. С точки зрения защиты здоровья, рекомендуется анализировать фракцию твердых частиц, называемую РМ 10, диаметр которых менее 10 микрон.

13.5 Точки мониторинга

13.5.1 Мониторинг качества воды/донных отложений

Примерами факторов, которые надо учитывать для установления точек мониторинга качества воды/донных отложений в морской среде, являются батиметрические данные водоёма, течения, использование водоёма, местоположение основных источников загрязняющих веществ, а также впадение речной воды в море. Кроме того, Каспийское море обладает уникальной экосистемой, поэтому такие характеристики необходимо учитывать. Факторы, которые должны учитываться, приведены в таблице 13.5.1.

Таблица 13.5.1 Факторы, учитываемые при выборе точек мониторинга

Фактор	Описание
Измерение глубины водной массы	Глубина воды в рассматриваемой зоне, приблизительно, 20 км от побережья очень невелика, от 1 до 2 м. Обычно, глубина воды в северной части Каспийского моря составляет от 3 до 6 м.
Течение	На направление течения влияет направление ветра, в значительной мере, исключая зиму, когда поверхность моря замерзает. Средняя скорость ветра в северной части Каспийского моря составляет от 4 до 6 м/с. Основное направление ветра с востока на запад весной и осенью, и с северо-запада на юго-восток летом. Это означает, что течение меняет свое направление в течение года. Направление течения не отличается между поверхностным слоем и нижним слоем, где глубина воды равна или меньше 5 м.
Использование водной массы	В северной части Каспийского моря развито рыболовство.
Основной источник загрязняющей нагрузки	Имеются два основных нефтяных месторождения: Кашаган и Карамкас.
Впадение речной воды	Река Урал – это основная река, впадающая в северную часть Каспийского моря, и также одна из основных источников загрязняющей нагрузки.
Состояние экосистемы	Растительность на северном побережье, включая дельту реки Урал, важно, поскольку должно быть сохранено не только распределение флоры, но и её функция как ареал или среда обитания птиц. Восточное побережье также представляет собой важную зону, имеющее то же назначение. Дельта реки Урал является также важным ареалом или средой обитания для осетровых. Для каспийских тюленей северная часть Каспийского моря не только зона корма, но также ареал гнездования зимой.

Источник: Предварительный отчет об экологической оценке по Кашаганской экспериментальной программе (2002) Аджип ККО

Учитывая информацию, приведенную в таблице 13.5.1, для установки точек мониторинга Региональным центром экологического мониторинга/Атырауским центром по гидрометеорологии приняты следующие подходы:

- Течение зависит от направления ветра, а его направление изменяется в соответствии с главным направлением ветра. Учитывая подобную ситуацию, точки мониторинга следует установить по всей зоне северной части Каспийского моря.
- Учитывая основные источники загрязнения, при существующих условиях дельта реки Урал и прилегающая зона Кашаганского нефтяного месторождения являются прекрасной зоной для экологического мониторинга. В будущем прилегающая зона Карамкаского нефтяного месторождения также станет важной зоной.
- Учитывая значимость экосистемы, дельта реки Урал и прибрежная зона в северной части Каспийского моря очень важны для экологического мониторинга.

Основываясь на описанном выше подходе, можно установить важную зону для экологического мониторинга, как показано в таблице 13.5.2 и рисунке 13.5.1. На рис. 13.5.1 также показаны точки мониторинга донных отложений по Региональной программе мониторинга загрязнений (РПМЗ). Эти точки могут быть приняты в качестве образцовых точек среди всех точек мониторинга качества воды/донных отложений для непрерывного мониторинга. В частности, точки отбора проб для мониторинга качества воды будут обсуждаться на этапе 3 данного исследования.

Таблица 13.5.2 Важные зоны для мониторинга

№.	Зона	Описание
1	Устье реки Урал и близлежащая зона	Впадение реки Урал является главным источником земных загрязнителей. Данная зона очень важна как среда гнездования птиц.
2	Кашаганское нефтяное месторождение и его магистральный трубопровод и прилегающая зона	Зона, включающая Кашаганское нефтяное месторождение и близлежащую зону, может стать главным источником загрязнения в ближайшем будущем.
3	Центр северной части Каспийского моря	Этот район считается одной из представительных зон по качеству воды в районе исследований.
4	Карамкаское нефтяное месторождение	В будущем возможно проведение крупномасштабной разработки.
5	Зона северного и восточного побережья	Данный район очень важен как среда обитания птиц. Проведение мониторинга очень затруднено из-за неглубокого уровня воды, поэтому контрольные точки должны устанавливаться по специальной программе.

Источник: Исследовательская группа ЛСА



Источник: Исследовательская группа JICA

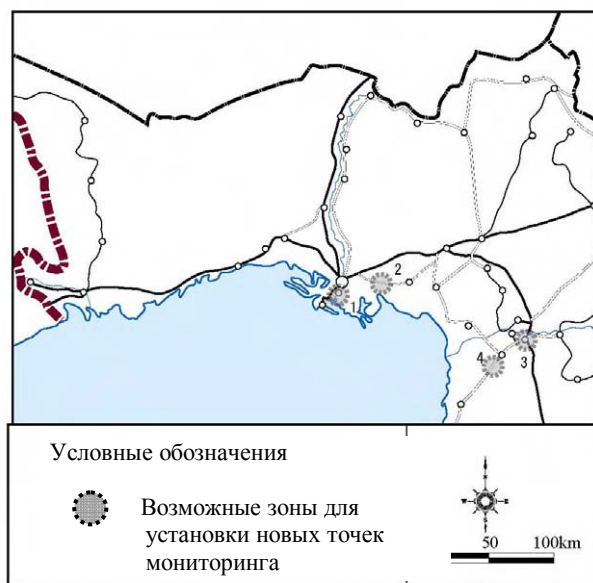
Рис. 13.5.1 Важные зоны для мониторинга

13.5.2 Точки мониторинга воздуха

В соответствии с планом будущего строительства нефтяных мощностей, зоны за городом Атырау будут проверены на предмет установки новых точек мониторинга. Подходы к установке новых точек мониторинга заключаются в следующем:

- Следует выбрать зону для сбора фоновой информации по качеству воздуха в Атырауском регионе. Топография региона, в основном, представляет плоскость, поэтому, для установки новых точек мониторинга может быть выбрана только одна подходящая зона, учитывая то, что для обеспечения достаточного количества человеческих ресурсов/оборудования для мониторинга с насосом для отбора проб во многих точках мониторинга потребуется продолжительный период времени.
- Следует учитывать влияние эксплуатации новых мощностей, относящихся к нефтяной промышленности.
- Следует выбрать нефтегазовый терминал в прилегающей к городу зоне.

На рис. 13.5.2 показана подходящая зона для установки новых точек мониторинга.



Источник: Исследовательская группа ЛСА

Рис 13.5.2 Важные зоны для мониторинга

1. Пригородная зона Атырау (Измерение фоновой концентрации загрязняющих веществ)
2. Близлежащая зона наземной мощности Аджип ККО (Измерение воздействия источника загрязнения)
3. г. Кулсары (Город вокруг нефтегазового терминала)
4. Зона, прилегающая к строительной площадке нефтехимического комплекса (Измерение воздействия источника загрязнения)

13.6 Частота отбора проб

13.6.1 Мониторинг качества воды/донных отложений

Частота отбора проб, выполняемых Региональным центром экологического мониторинга/АЦГМ, составляет по одному разу весной, летом и зимой для контроля качества воды, и один раз в год для контроля качества донных отложений. Зимой, трудно отбирать пробы судами, курсирующими из Атырау из-за замерзания поверхности воды в море в северной части Каспийского моря в устье реки Урал. Поэтому, мониторинг зимой отделяется от периодического мониторинга, поскольку его следует изучить для выполнения по специальным программам.

13.6.2 Мониторинг качества воздуха

В городе Атырау мониторинг должен производиться круглый год. В других точках, непрерывный отбор проб должен производиться в течение одной недели с помощью насоса для отбора контрольных проб воздуха раз в квартал. В будущем установка фиксированных контрольных точек, таких, как станция мониторинга, работающая в городе Атырау, будет оцениваться в соответствии с полученными результатами мониторинга или развитием новых мощностей, связанных с нефтяной промышленностью.

13.7 Предложения по мониторингу источников загрязнений и мониторингу разливов нефти

13.7.1 Параметры мониторинга

(1) Нефтяные загрязнители

Параметры, мониторинг которых желателен, показаны в Таблице 13.8.1. Среди них углеводороды анализируются в настоящее время мобильным анализатором. Чтобы

контролировать углеводороды как вещество, вызывающее фотохимический смог, необходимо иметь возможность анализировать углеводороды низкой концентрации посредством GC-FID.

Таблица 13.7.1. Относящиеся к нефти параметры

Вещества	Объект
<u>Компоненты нефти</u> Углеводороды, в особенности ненасыщенные углеводороды, подвергаются фотохимической реакции с оксидами азота и превращаются в озон, который является вторичным загрязняющим веществом, которое вызывает фотохимический смог.	воздух
<u>Летучие углеводороды</u> Летучие углеводороды могут испаряться в атмосферу, когда цистерны для хранения открываются, и бензин перекачивается. Летучие углеводороды могут испаряться из замасленных сточных вод. Некоторые из летучих углеводородов, например, бензол, обладают канцерогенными свойствами.	воздух
<u>Сероводород</u> Сероводород содержится в попутном газе, исходящем из нефтяных скважин.	вода
<u>Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)</u> Некоторая часть ПАУ, содержащихся в бензине, являются опасными и канцерогенными веществами. Они должны быть подвергнуты проверке на экологическую опасность. Эти вещества могут контролироваться согласно Стокгольмскому соглашению в будущем.	воздух, вода/ донные отложения

Источник: Исследовательская группа ИСА

(2) Компоненты нефти

В будущем, когда на севере Каспийского моря промышленная деятельность, связанная с бензином, увеличится, может понадобиться возможность идентификации источника загрязнения на основании мониторинга источника вредных веществ и мониторинга разливов нефти. Если источник загрязнения неясен, в качестве одной из мер, предпринимаемых для идентификации источников загрязняющих веществ, принимается метод «отпечатка пальцев». Метод «отпечатка пальцев» предназначен для идентификации источников загрязняющих веществ, сравнения компонентов нефти, физических и химических характеристик сброшенной или разлитой в окружающую среду нефтью и нефтепродуктами, используемыми судами/объектами, которые могут быть источниками выброса загрязняющих веществ. Примеры анализа по методу «отпечатка пальцев» показаны в таблице 13.7.2. Желательно, чтобы региональный центр экологического мониторинга /АОТУООС имел возможность выполнить такой анализ. Кроме того, требуется знать об ограничениях этого метода, таких как трудность идентификации источника загрязнений из-за атмосферных воздействий на разлитую/сброшенную нефть.

Таблица 13.7.2. Примеры анализа по методу «отпечатка пальцев»

Стандарт	Тип	Краткое описание
ASTM	UAS D3415-90	Первый шаг: Компоненты углеводов анализируются GC-FID и разлитая/сброшенная в окружающую среду нефть сравнивается с используемой в источнике загрязнения. Когда результаты сравниваются, учитывается атмосферное воздействие. Второй шаг: выполняется индивидуальный анализ нефтепродуктов, использующихся в источниках загрязнений. Аналитические параметры следующие. - Компоненты углеводов - Неорганическое вещество: азот, сера, никель и ванадий
NORDTEST	Финляндия NT CHEM 1 1991	Первый шаг: Компоненты углеводов анализируются GC-FID. Второй шаг: выполняется индивидуальный анализ нефтепродуктов, использующихся в источниках загрязнений GC-MS. По необходимости, проводится проверка атмосферного воздуха на месте.
Протокол JCG	Япония Береговая охрана Японии, 1977 г.	Первый шаг: Компоненты углеводов анализируются GC-FID. Второй шаг: В случае, если выяснение источника загрязнений только по результату анализа в первом шаге затруднено, выполняется индивидуальный анализ. Аналитические параметры следующие. - Компоненты нефти - Неорганические вещества: азот, сера, никель и ванадий - Физический анализ: вязкость, текучесть, интенсивность отражения

Источник: Исследовательская группа JICA

3) Смолистые шарики

Смолистые шарики – это подвергшиеся атмосферному воздействию тяжёлые масла, извлечённые из сброшенной судами трюмной воды или разлитой при авариях нефти, которые слиплись после испарения летучих компонентов. Такие шарики плавают на поверхности морской воды и иногда достигают отмели. Как правило, размеры смолистых шариков составляет от одного до нескольких мм в диаметре, а иногда – до десяти - двенадцати см. Смолистые шарики захватываются пробоотборной сетью, буксируемой производящим отбор проб судном. После захвата смолистых шариков, их вес измеряется, и результат регистрируется в качестве плотности, которая рассчитывается делением измеренного веса на площадь поверхности морской воды, обследованной пробоотборной сетью. Контроль смолистых шариков может показывать условия загрязнения нефтепродуктами без химического анализа.



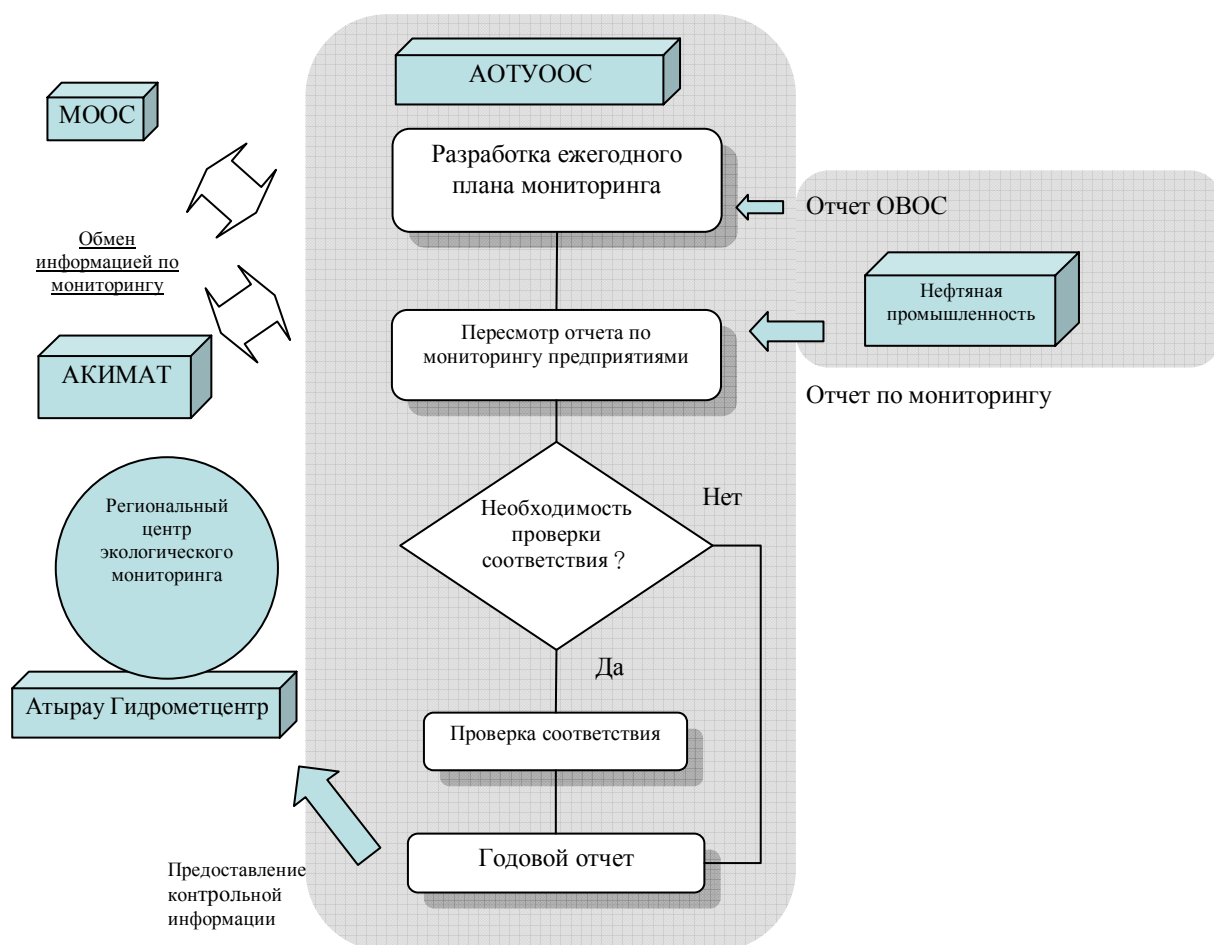
Рис. 13.7.1. Мониторинг смолистых шариков

13.8 Инспекторские экологические проверки и Самоконтроль частных предприятий

13.8.1 Концепция инспекционной деятельности

Рисунок 13.11.1 иллюстрирует общий алгоритм инспекторских экологических проверок. С изданием нового Экологического кодекса и введением ряда новых инструментов контроля загрязнений, таких как технические стандарты удельных выбросов, единая выдача разрешений, экологический контроль производства и т.п., система инспектирования органами охраны окружающей среды, а именно, Государственный экологический контроль, также должна быть изменена. Это существенно повлияет на деятельность нефтяных предприятий, а также на деятельность ТУООС / инспекторов.

В целом, система инспекторских проверок, скорее всего, сместит центр внимания для большого числа параметров в сторону восходящего соответствия, такого как принятие наилучших доступных технологий (ВАТ), а не нисходящего соответствия, такого как соответствие стандартам по выбросам/сточным водам. Тем не менее, мониторинг выбросов и сточных вод будет продолжать оставаться важным, чтобы удерживать жестких нарушителей. Без надёжной информации по выбросам/ сточным водам трудно узнать степень экологической нагрузки, и в таком случае будет затруднительно доказать, что нарушение имеет серьёзные экологические последствия. Более того, современная система штрафов за загрязнение основывается на данных по выбросам/сточным водам. Следовательно, новая система инспекторских проверок должна принять в расчёт эффективность нисходящего/восходящего принципов имеющиеся для инспектирования ресурсы.



Источник: Исследовательская группа ЛСА

Рис. 13.8.1 Предложение по принципам мониторинга источника загрязнения

13.8.2 План проверки соблюдения нормативных требований

При составлении плана проверки соблюдения нормативных требований предприятия – объекты проверки отбираются путем пересмотра результатов предыдущих проверок на соблюдение нормативных требований для того, чтобы выяснить их потребность в знаниях, связанных с контролем загрязнений и условиями сброса загрязняющих веществ, указанных в Таблице 13.8.1. При выборе предприятий – объектов проверок необходимо учесть, что не должно быть ни одного предприятия, которое бы не подвергалось бы проверке в течение длительного времени.

Таблица 13.8.1. Факторы, учитываемые при выборе предприятий – объектов проверок

Фактор	Содержание
Необходимость в инструктировании	Протокол о предыдущих штрафах, регистрация жалоб на предприятия, процесс усовершенствования после инструктирования о необходимых действиях
Условия сброса загрязняющих веществ	Количество сбрасываемых загрязняющих веществ, применение опасных веществ, результаты мониторинговых отчётов предприятий, условия использования земли и воды вокруг предприятий.

Источник: Подготовлено на основании «Указания к формулировке Руководства по проведению инспекций на соблюдение нормативных требований в соответствии с Законом о предотвращении загрязнения воды (Япония, 2006 г.)».

План проверки соблюдения нормативных требований должен включать пункты, указанные в таблице 13.8.2. На основании подготовленного плана проверки соблюдения нормативных требований необходимо подготовить формуляры проверки соблюдения нормативных требований, чтобы регистрировать сведения, полученные на объектах.

Таблица 13.8.2. Содержание, которое должно быть включено в План проверки соблюдения нормативных требований

Пункт	Содержание
Цели	- Факты, которые должны подтверждаться проверкой соблюдения нормативных требований
Рабочие пункты	- Подлежащие проверке отчётные документы, файлы, лицензии и нормативы - Проверяемый технологический процесс и тип сооружений для очистки канализационных/сточных вод - Информация, собираемая при обследовании и опросе на объекте - Виды отбираемых проб
Процедура	- Процедура проверки соблюдения нормативных требований - Роль каждого члена группы контроля - Как подготовить регистрацию
Ресурс	- Необходимые людские ресурсы, оборудование и аналитическая лаборатория - Бюджет
График	- График проверки на каждом предприятии - Важный этап, подтверждающий исполнение плана проверки соблюдения нормативных требований - Проверка исполнения

Источник: «Инструментарий для усовершенствования инспекторов окружающей среды в Восточной Европе, на Кавказе и в Центральной Азии» (ОЭСР)

13.8.3. Реализация проверки соблюдения нормативных требований

Так как это не под силу одному инспектору, проверка соблюдения нормативных требований осуществляется несколькими инспекторами, чтобы избежать несчастных случаев, удостовериться в том, что проводится достаточная проверка и выпущены адекватные инструкции. В результате проверки, если будет обнаружено нечто, требующее немедленного принятия мер, инспектор проинструктирует руководителей предприятия. В случае отбора аналитических проб, таких как сточная вода, пробы

отбираются при первой проверке. Проверка относящихся к делу документов должна выполняться в соответствии со специально подготовленными формулярами проверки. Примеры позиций, которые должны быть подтверждены, отражены в таблице 13.8.3.

Таблица 13.8.3 Позиции, подтверждаемые при проверке соблюдения нормативных требований

Позиции	Содержание
Совпадение действительных условий с лицензией	Тип, число и местонахождение очистных сооружений для выбросов/сточных вод
Система борьбы с загрязнением	Выбор лица, ответственного за систему борьбы с загрязнением, система управления в ночное время, система предупреждения несчастных случаев, система срочных действий при чрезвычайных происшествиях, система экологического мониторинга, условия хранения результатов мониторинга, субподрядчик аналитической работы
Условия эксплуатации	Текущие условия, план на будущее, производственный процесс
Прочее	Обследование состояния почвы и незаконного выброса отходов вокруг предприятия

Источник: Подготовлено на основании «Указания к формулировке Руководства по проведению инспекций на соблюдение нормативных требований в соответствии с Законом о предотвращении загрязнения воды (Япония, 2006 г.)»

В будущем инспектору было бы желательно не только обладать способностями для подтверждения нарушения нормативов, но и уметь предложить предприятиям наилучшие доступные технологии (ВАТ) и наилучшие виды природоохранной деятельности (ВЕР). В этом исследовании будут проверяться детали возможных рекомендаций в рамках ВАТ и ВЕР.

13.8.4 Хранение ведомостей проверки соблюдения нормативных требований

Ведомости проверок полезны для составления плана проверки соблюдения нормативных требований. Ведомость таких случаев, как нарушение стандартов или инструкция по выполнению необходимого действия для устранения такого нарушения будет храниться в базе данных, чтобы было легко к ним обратиться. Если будет разработана база данных, будет не только легко обратиться к информации по каждому предприятию, но группировать аналогичные случаи нарушений и инструкций. Такая информация может использоваться для проверки соблюдения нормативных требований по другим предприятиям в том же секторе.

13.8.5 Изменения и рекомендации по самоконтролю на частных предприятиях

В ходе инспекторской проверки желательно, чтобы инспектор проверил деятельность по самоконтролю каждого частного предприятия и дал рекомендации по их деятельности для осуществления более подходящего самоконтроля, если это необходимо.

Параметры мониторинга являются одним из самых важных аспектов в проверочной работе. Позиции мониторинга в области нефтедобычи (так называемые, восходящие) отличаются от позиций в области переработки и транспортировки (так называемые, нисходящие). Примеры позиций мониторинга, принятых на нефтедобывающем месторождении и на НПЗ, показаны в следующих блоках.

Ниже приведены несколько последних тенденций деятельности по самоконтролю в частном секторе.

- Ассоциация производителей нефти и газа (OGP), представляющая мировой сектор нефтегазодобычи, пользуется расчетными методами для мониторинга выбросов в атмосферу вредных веществ.
- Измеренное значение часто оказывается значительно отличающимся от расчётного значения. Поэтому некоторые страны, такие как Саудовская Аравия, требуют фактического измерения потока дымовых газов и анализа концентрации загрязняющих веществ, вместо расчёта, в особенности для крупномасштабных сооружений горения.
- Факельный газ обычно оценивается по состоянию горения факельной трубы. Однако в последние годы во многих странах требуется прямое измерение потока факельного газа для факельной трубы большой производительности, а также во многих странах исследуется полуколичественное прогнозирование горения факельной трубы по космическому снимку.
- Улучшение процесса горения (эффективное сгорание) в сооружении для сжигания топлива с целью снижения выбросов CO₂ теперь является мировой тенденцией. Некоторые нефтедобывающие компании предложили добровольный план по установке измерителя O₂, чтобы сделать контроль сгорания более эффективным. Этот вариант будет применяться, только если может быть гарантировано достаточное использование добавочного сопутствующего газа.
- Радиоактивные материалы естественного происхождения (NORM) признаются в качестве одной из позиций экологического мониторинга, и их целесообразное оперирование и управление предписываются в руководящих указаниях соответствующей национальной нефтяной компании или отраслевой ассоциации.
- Периодический мониторинг грунтовых вод для предотвращения загрязнения грунтовых вод требуется для очистки и мест хранения опасных отходов.

Учитывая позиции мониторинга, приведённые в следующих блоках, и тенденцию деятельности по самоконтролю в частном секторе, здесь могут быть даны следующие рекомендации:

- Программы мониторинга ТШО и Аджип ККО лучше по сравнению с любой другой зоной в мире и являются приемлемыми в международном масштабе. Нефтедобывающим компаниям в районе Каспийского моря целесообразно будет обратиться к таким программам мониторинга.
- Результаты мониторинга нефтяных компаний для таких позиций, как морская биота, прибрежная и территориальная флора и фауна, а также метеорология и океанография и т.п., должны интегрироваться в государственную сеть и использоваться в качестве части ЕГСЭМОСипР.
- Тема экологического мониторинга для мировых нефтедобывающих компаний будет рассматриваться для каждой компании и/или нефтегазовой отрасли Казахстана, и будет подготовлен план действий для усовершенствований такого рода, как фактический мониторинг загрязнителей воздуха от крупномасштабных сооружений горения.
- В ближайшем будущем потребуется мониторинг содержания озона (O₃) в окружающем воздухе, концентрация H₂S и меркаптана в источнике выбросов.

Блок 2: Отслеживаемые на нефтедобывающем месторождении параметры

Был проведён сравнительный анализ на основании имеющихся открытых отчётов по Оценке экологического воздействия (EIA) программ экологического мониторинга, которые планировались, начиная с 2003 года по 2006 год, охватывая морскую прибрежную зону Австралии, Мексиканский залив, Арабский залив и Каспийское море. Подробности приведены ниже.

Позиции экологического мониторинга нефтедобывающей промышленности

Компания	Woodside	PEMEX	QPD	BP		Алжир ККО		TCO
Название проекта	WA-271 (FPSO)	KMZ	AL Karkara	ACG		Кашган		Тенгиз
Местоположение	Морское (WA)	Морское (мексиканский залив)	Морское (Арабский залив)	Морское	Береговое (TM)	Морское	Береговое (OPF)	Береговое
Страна	Австралия	Мексика	Катар	Азербайджан		Казахстан		Казахстан
Мониторинг окружающей среды								
Атмосферный воздух	x	CO, CO ₂ , SO ₂ , O ₃ , HC, NO _x , NO ₂ , H ₂ S, PM, VOC, PAH	SO ₂ , O ₃	SO ₂ , NO ₂	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM ₁₀	CO, SO ₂ , NO ₂ , H ₂ S, HC, PM, RSH	CO, SO ₂ , NO ₂ , HC, H ₂ S, PM, RSH	CO, SO ₂ , NO ₂ , HC, H ₂ S, RSH
Вода	Темп, Солёность, Нефть, Тяжёлые металлы, T-N & T-P	Темп, PH, Солёность, DO, TSS	X	X	Грунтовые воды	PH, Солёность, DO, THC, T-N, T-P, Heavy Metal etc	Уровень грунтовых вод, PH, Нефть и т.п.	Уровень грунтовых вод, PH, Нефть и т.п.
Донные отложения	X	Сульфиды, Нефть, ТОС Тяжёлые металлы, Кишечные бактерии	X	X	X	HC, ТОС, Фенолы Тяжёлые металлы и т.п.	(Почва суши) Нефть, тяжёлые металлы	(Почва суши) Нефть, тяжёлые металлы
Бентос	o	X	X	o	X	o	X	X
Флора и фауна	X	X	X	o	o	X	o	(o)
Птицы	X	X	X	X	o	o	o	(o)
Млекопитающие	o	X	X	X	X	Тюлени	X	X
Метеорология	X	(o)	X	(o)	(o)	(o)	o	o
Морские условия	Приливы и отливы, течения, темп.	(o)	X	(o)	X	Волнение, течения, темп.	X	X
Мониторинг выбросов и сточных вод								
Воздух	Расход топлива и факельного газа SO ₂ , NO _x , PM, BTX	Расход топлива и факельного газа SO ₂ , NO _x , PM	Расход топлива и факельного газа (NO _x)	Fuel & Flare flow SO ₂ , NO _x , H ₂ S	Расход топлива и факельного газа SO ₂ , NO _x , H ₂ S	Расход топлива и факельного газа NO _x , SO ₂ , RSH, PM etc	Расход топлива и факельного газа SO ₂ /H ₂ S NO _x , CO	Расход топлива и факельного газа , Темп, SO ₂ , NO _x , CO
CO ₂ (Расч.)	o	o	o	o	o	o	o	o
Вода	Расход, Нефть, (Тяжёлые металлы), (T-N), (TP)	Расход, PH, TSS, Oil, CL, (BOD, T-P, Тяжёлые металлы)	Расход, PH, TSS, Oil, CL, Тяжёлые металлы	Расход, Oil, CL, Тяжёлые металлы	Расход, Oil, Тяжёлые металлы	Расход, TSS, PH, Oil, COD, T-N, T-P и т.д.,	Темп, TSS, PH, Oil, BOD,	Расход, Темп. TSS, PH, Oil, BOD, Тяжёлые металлы
Химические вещества	Входящие и выходящие Буровая грязь	X	Входящие и выходящие Буровая грязь	Входящие и выходящие Буровая грязь	Входящие и выходящие	Входящие и выходящие Буровая грязь	Входящие и выходящие	Входящие и выходящие
Сброс	Объём	Объём	Объём	Объём	Объём	Объём	Объём	Объём
Радиация (NORM)	o	X	(Буровые шлам)	o	X	o	X	o

Блок 3: Параметры мониторинга на нефтеперегонном заводе

Программа экологического мониторинга нефтеперегонного завода, которая была недавно разработана в Саудовской Аравии, сравнивается с аналогичной программой в Японии. Можно считать, что программы экологического мониторинга нефтяного терминала будут почти такими же, как и для нефтеперегонного завода.

Компания	FOC	Rabigh JV
Местоположение	Содегаура	Рабих
Country	Япония	Саудовская Аравия
Позиции мониторинга		
(Окружающая среда)		
Атмосферный воздух	(SO ₂ , NO ₂ , SPM, O ₃ , CO, NMHC)	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, O ₃ , H ₂ S, CO, (PM)
Вода	(PH, DO, Солёность, TOC, COD, TN, TP Тяжёлые металлы, и т.п.)	Окружающее море Нет данных
Грунтовые воды	PH, Тяжёлые металлы, MTBE, T-N	PH, Тяжёлые металлы, MTBE, T-N
Донные отложения	X	Почва суши
Шум	○(граничный)	(○)
Характеристика морского дна	X	X
Морская биота	X	○
Бентос	X	○
Прибрежная флора и фауна	X	X
Территориальная флора и фауна	X	X
Птицы	X	X
Китообразные	X	X
Метеорология	X	○
Морские условия	(○)	(○)
(Выбросы и стоки)		
Воздух	Расход топлива & сера SO ₂ , NOX, O ₂ SO ₂ (S/R)	Расход топлива & сера Расход факельного газа SO ₂ , NOX, O ₂ SO ₂ (S/R)
CO ₂ (Расч.)	○	X
Вода	Расход, темп, PH, COD, TSS, Oil, TN, TP, Фенолы Тяжёлые металлы и т.п.	Расход, темп, PH, COD, TSS, Oil, TN, TP, Фенолы Тяжёлые металлы и т.п.
Химические вещества	Входящие и выходящие	Нет данных
Сбросы	Объем & сброс	Объем & сброс

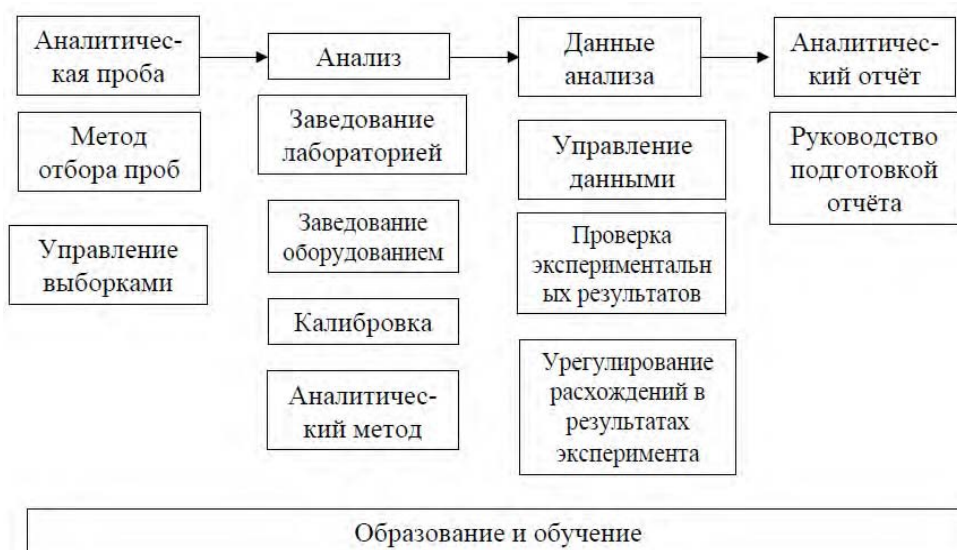
13.9 Аналитические измерения и контроль качества

13.9.1 Принятие новых аналитических измерений, учитывающих международный обмен информацией

В принципе, система лабораторного контроля Регионального центра наблюдений будет соблюдать ГОСТ и СНИП. Однако аналитические данные воды/донных отложений, в особенности, по ТРН (общему содержанию нефтяных углеводородов) и тяжёлым металлам, требуемые РПМЗ, будут подлежать международному обмену. Для такого анализа рекомендуется принять измерения предварительной обработки и аналитические измерения в соответствии с целями обследования. Например, РПМЗ подготовил руководство по отбору проб отложений и расчётам, поэтому процедура для РПМЗ должна соответствовать руководству. На основании «Рамочного соглашения по защите морской среды Каспийского моря», выпущенного в августе 2006 г., в будущем будут разработаны международные программы мониторинга. По такой программе могут быть приняты измерения предварительной обработки и расчётов, отличные от ГОСТа, поэтому необходимо иметь возможность выполнить такой анализ.

13.9.2 Контроль качества

Желательно начать подготовку к получению в будущем свидетельства ISO 17025. В Таблице 13.9.1 показан базис для контроля качества по стандарту ISO 17025. В процессе совместной работы с АЦГМ и АОУООС в период пилотного проекта было признано, что самым слабым местом современной системы контроля качества является обращение с аналитическими данными, например, проверка аналитических результатов, и оно нуждается в усовершенствовании. Кроме того, требуется иметь возможность калибровки вновь приобретённого аналитического оборудования.



Источник: Исследовательская группа ЛСА

Рис. 13.9.1 Система контроля качества по стандарту ISO 17025

13.10 Укрепление потенциала

13.10.1. Содержание укрепления потенциала

Для осуществления деятельности по экологическому мониторингу, необходимо решить институциональные, организационные и технические проблемы, обсуждавшиеся в разделе 5.6., и это потребует наращивания потенциала людей, имеющих отношение к экологическому мониторингу. Согласно «Справочнику развития возможностей (2004 г.), подготовленному ЛСА, в качестве целей развития возможностей определены следующие три целевые зоны:

- Личные знания и навыки
- Процесс принятия решений, системы управления и структура
- Процесс и система принятия решений относительно формулировки и реализации концепции и стратегии

Краткое изложение укрепления потенциала на основании упомянутых выше целей дано в таблице 13.10.1.

Таблица 13.10.1 Укрепление потенциала экологического мониторинга в данном исследовании

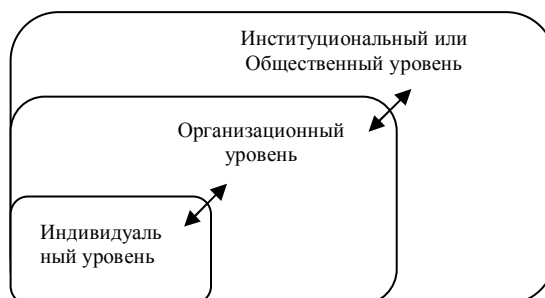
Цель укрепления потенциала	Основные принципы укрепления потенциала
Личные знания и навыки	<p>Чтобы усовершенствовать технические позиции, указанные в разделе 2.2, будет выполняться следующее укрепление потенциала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Укрепление потенциала для увеличения аналитических способностей к анализу связанных с нефтяными веществами специалистов-аналитиков Регионального центра экологического мониторинга/Гидрометцентра Атырау, АОТУООС - Укрепление потенциала для усовершенствования знаний/навыков для использования методики анализа спутниковых снимков для рационального природопользования
Процесс принятия решений, система управления, структура	<p>Чтобы усовершенствовать организационные позиции, указанные в разделе 2.2, будет выполняться следующее укрепление потенциала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Укрепление потенциала для составления планов экологического мониторинга соответствующей организацией в Атырау, такой как Региональный центр мониторинга состояния окружающей среды/Гидрометцентр Атырау, АОТУООС - Подготовка системы для совместного использования результатов мониторинга
Процесс и система принятия решений относительно формулировки и реализации концепции и стратегии	<p>Концепция экологического мониторинга будет предлагаться посредством подготовки программы предотвращения загрязнения нефтью и генерального плана контроля.</p>

Источник: Исследовательская группа ЛСА

ЛСА определяет Укрепление потенциала как процесс, в котором происходит развитие индивидуальных и коллективных способностей на индивидуальном, организационном и институциональном уровнях, предназначенное для того, чтобы выполнять свои функции, решать проблемы и достигать поставленных целей.

13.10.2. Цели укрепления потенциала

В общей системе укрепления потенциала присутствуют три слоя – индивидуальный, организационный и институциональный (или общественный) уровни. Они не являются взаимоисключающими, более того, каждый из них взаимосвязан с системой так, как показано на Рисунке 13.11.1.



Источник: Руководство по укреплению потенциала (Март, 2004 г.), ЛСА.

Рис. 13.10.1. Слои, составляющие систему укрепления потенциала

Для проведения деятельности в рамках экологического мониторинга, упоминавшегося ранее, необходимо будет укреплять потенциал на индивидуальном, организационном и институциональном уровнях. Цели укрепления потенциала, предназначенного для создания упоминавшейся выше системы мониторинга, показаны в Таблице 13.10.2.

Таблица 13.10.2 Цели укрепления потенциала (УП)

Экологический мониторинг

Слой	Требуемые способности	Цели УП
Институциональный уровень	Политические основы и законодательство для сбора надлежащих экологических индикаторов и для распространения их всем заинтересованным сторонам	Регулирование или системы для сбора надлежащих экологических индикаторов в рамках нового Экологического кодекса
Организационный уровень	Административная система для сбора данных экологического мониторинга, предназначенных внести вклад в экологический менеджмент и для распространения их в адрес причастных организаций	Способность сформировывать планы экологического мониторинга на базе консенсуса с причастными региональными организациями в Атырау.
Индивидуальный уровень	Знания и навыки по сбору проб и анализу загрязнений, вызванных нефтяной промышленностью	Знания и навыки, которыми обладают аналитики регионального центра экологического мониторинга

Инспекция для контроля загрязнений

Слой	Требуемые способности	Цели УП
Институциональный уровень	Политические основы и законодательство для мониторинга и помощи частным предприятиям в области систем контроля загрязнений	Регулирование или системы для мониторинга и помощи частным предприятиям в области систем контроля загрязнений в рамках нового Экологического кодекса
Организационный уровень	Административная система для проведения надлежащих мероприятий по наблюдению за контролем загрязнений в нефтяной промышленности	Система, предназначенная повысить способности местных инспекторов в сфере наблюдений и контроля загрязнений
Индивидуальный уровень	Знания и навыки по наблюдению и контролю загрязнений в нефтяной промышленности	- Знания об инспектировании для контроля загрязнений в нефтяной промышленности. - Знания и навыки в применении техники анализа космических снимков в интересах охраны окружающей среды

Источник: Исследовательская группа ЛСА

13.10.3. Укрепление потенциала на институциональном уровне

Программа для укрепления потенциала в институциональном аспекте представлена в Таблице 13.10.3.

Таблица 13.10.3. Укрепление потенциала в институциональном аспекте

Мониторинг	Меню	Содержание
Экологический мониторинг	Обеспечение бюджета и человеческих ресурсов для Регионального центра экологического мониторинга	Регулирование или системы для обеспечения необходимого бюджета и человеческих ресурсов для Регионального центра экологического мониторинга
Мониторинг разлива нефти	Формирование мониторинговой системы для случаев аварийных разливов нефти	Мониторинговая система будет сформирована для выполнения <i>экстренного мониторинга</i> , предназначенного для проверки ситуации в месте происшествия, и <i>долгосрочного мониторинга</i> , предназначенного для выявления экологических воздействий.

13.10.4. Укрепление потенциала в организационном аспекте

Программа для укрепления потенциала в организационном аспекте представлена в Таблице 13.10.4.

Таблица 13.10.4. Укрепление потенциала в организационном аспекте

Мониторинг	Меню	Содержание
Экологический мониторинг	Учреждение объединённого комитета для проверки плана мониторинга	Объединённый комитет, организованный местными заинтересованными организациями, будет учреждён для проверки мониторинга воды/отложений в Каспийском море.
	Усовершенствование возможностей планирования в Региональном центре экологического мониторинга	Будут развиваться возможности Регионального центра экологического мониторинга в вопросах составления планов экологического мониторинга
	Подготовка базы данных и содействие распространению информации	АЦГМ и Программа разработки метеорологического и океанографического оборудования Атырау будут разрабатывать и управлять базой данных мониторинга, а также подготовят систему для распространения информации в заинтересованных организациях.
Инспектирование	Развитие возможностей местных инспекторов в области инспектирования и контроля загрязнений	Программа обучения местных инспекторов будет пересмотрена и усовершенствована для повышения способностей местных инспекторов в вопросах инспектирования нефтяной промышленности.

Источник: Исследовательская группа ИСА

(1) Усиление взаимодействия между местными органами власти

Во время дискуссии на семинаре, проводимом в ходе пилотного проекта (Глава 8), участники сделали особое ударение на необходимости обмена требуемой информацией. Представляется, что существующий уровень обмена информацией недостаточен, несмотря на то, что каждая организация, такая как АОРУООС или КАЗГИДРОМЕТ составляют отчёты по экологическому мониторингу.

Чтобы исправить это положение, предлагаются следующие изменения. Изменения сделают возможным сбор экологической информации в соответствии с основами ЕГСЭМОСИПР, базирующейся на Экологическом кодексе. Кроме того, эти изменения будут продвигать экологическую информацию, необходимую для того, чтобы сбалансировать разработку нефтяных ресурсов и сохранность окружающей среды в Каспийском регионе.

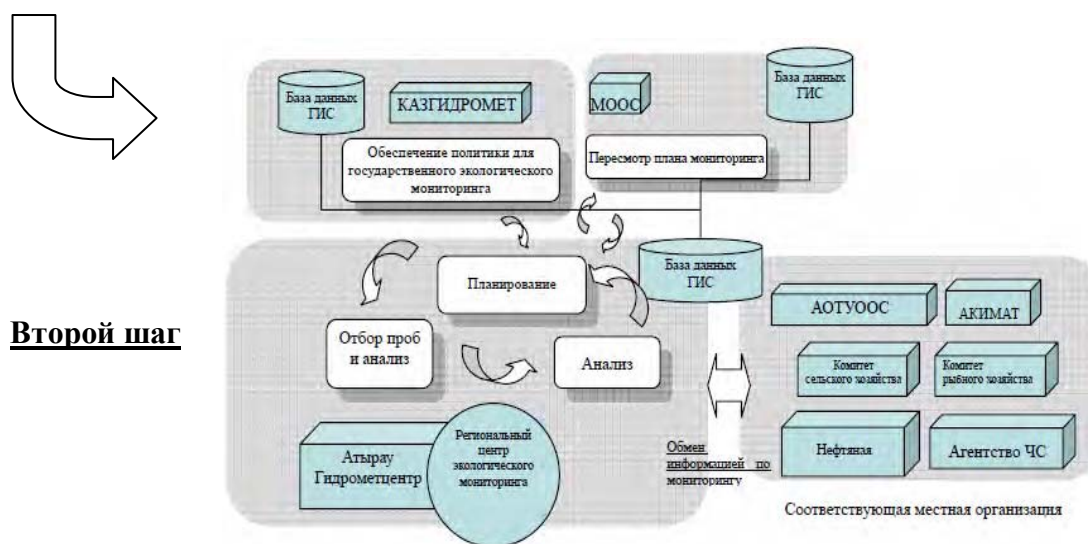
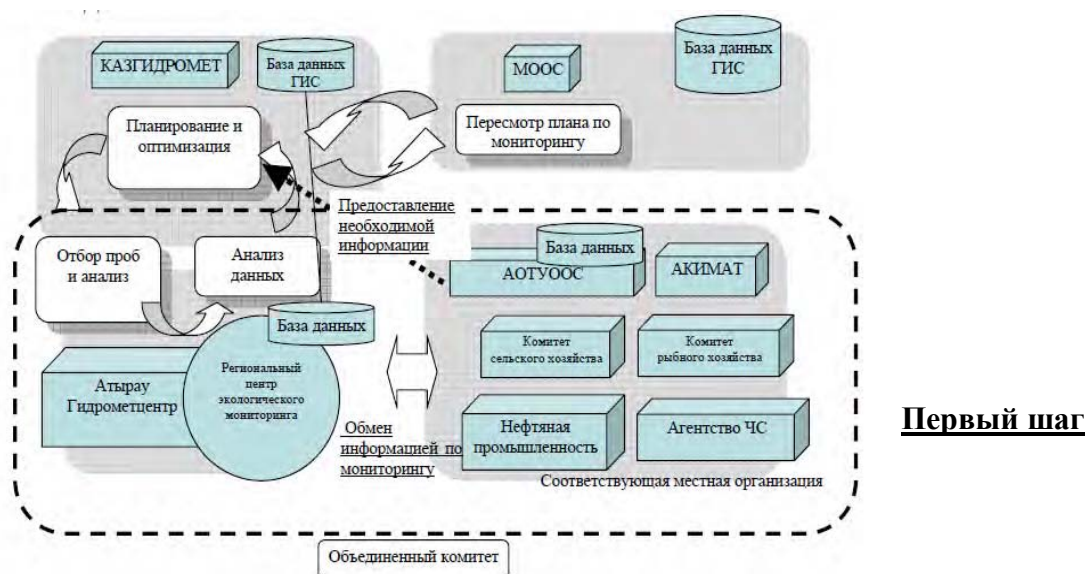
Первый шаг

- Когда АЦГМ составит план мониторинга, будет проведен ряд совещаний, организованных объединённым комитетом, для обсуждения необходимой информации, касающейся окружающей среды, с точки зрения деятельности по защите окружающей среды. Объединённый комитет будет организован КАЗГИДРОМЕТОМ и имеющими к этому отношение местными организациями, такими как АОРУООС, МЭМР, Агентство ЧС, Комитет рыбного хозяйства, Комитет сельского хозяйства, Акимат и предприятиями нефтяной промышленности.
- В соответствии с обсуждением в объединённых комитетах Кагидромет выработает план мониторинга окружающей среды, согласованный с правительственной государственной концепцией мониторинга. Выработанный план будет проверяться МООС.
- Другие организации, в рамках своей собственной ответственности, будут осуществлять мониторинг окружающей среды, чтобы дополнить план, выработанный АЦГМ.

- Возможности для составления планов мониторинга окружающей среды будут развиваться внутри Регионального центра экологического мониторинга.

Второй шаг

- Чтобы постепенно совершенствовать план мониторинга окружающей среды, будут периодически проводиться упомянутые выше совещания локального уровня.
- Как только деятельность регионального центра мониторинга станет работать по правильным принципам, работа по планированию мониторинга окружающей среды под руководством КАЗГИДРОМЕТа будет передана из его центрального управления в региональный центр экологического мониторинга.



Источник: Исследовательская группа JICA

Рис. 13.10.2 Предложение по принципам для мониторинга качества воды/ донных отложений в будущем

13.10.5. Укрепление потенциала на индивидуальном уровне

Содержание укрепления потенциала на индивидуальном уровне представлено в Таблице 13.10.5.

Таблица 13.10.5. Укрепление потенциала по техническим аспектам

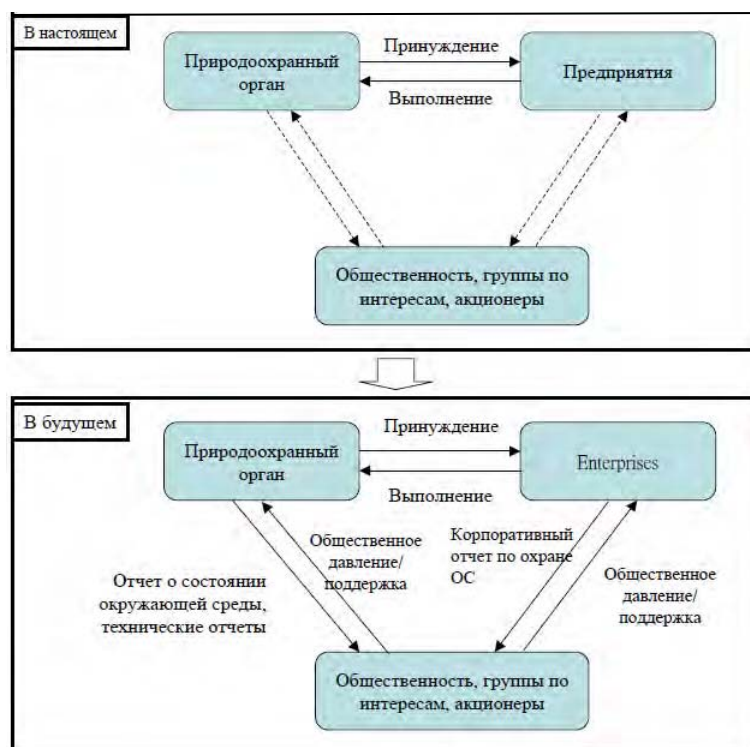
Мониторинг	Меню	Содержание
Экологический мониторинг и мониторинг источников загрязнения	Усовершенствование возможностей анализа нефтяных загрязнителей	Возможности анализа будут развиваться в области выявления ненасыщенных углеводородов, летучих углеводородов и полициклических ароматических углеводородов (ПАУ). Возможности анализа тяжёлых металлов также будут совершенствоваться.
	Усовершенствование возможностей анализа компонентов нефти	Будут развиваться возможности для проведения анализов компонентов нефти и методики «отпечатка пальцев».
Мониторинг разлива нефти	Использование анализа спутниковых снимков для мониторинга разливов нефти	При сотрудничестве КАЗГИДРОМЕТа и информационно-аналитического центра охраны окружающей среды МООС, будут развиваться возможности анализа спутниковых снимков по мониторингу разлива нефти для АОРУООС и заинтересованных организаций.

Источник: Исследовательская группа ЛСА

ГЛАВА 14 ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И ИНФОРМАЦИИ

14.1 Введение

В данной главе обсуждается использование экологической информации для стимулирования экологически ответственного поведения нефтегазовых компаний и государственных организаций. Методы, основанные на информации, не достигают непосредственного улучшения окружающей среды так, как это делают методы борьбы с загрязнением. Тем не менее, они являются очень эффективными, поскольку информация может влиять на принятие решения в каждом аспекте управления состоянием окружающей среды, включая составление бюджета, организационные реформы, найм нового персонала, применение и выполнение нормативных актов, судебных процессов по экологическим нарушениям и т.д. Кроме этого, информация будет оптимизировать возможности всех групп заинтересованной общественности, включая правительство, предприятия и граждан, а потому приведет к улучшению общих «социальных возможностей по управлению состоянием окружающей среды (СВУСОС)», которые обсуждались в Главе 10. Рисунок 14.1.1 показывает, как информация может улучшать общее управление состоянием окружающей среды посредством вовлечения всех участников СВУСОС в процесс ее управления.



Источник: Исследовательская группа ЛСА

Рис. 14.1.1 Улучшение возможностей управления состоянием окружающей среды с использованием экологической информации

14.2 Стратегии

Данный Генеральный план, в основном, фокусируется на методах предоставления обратной информационной связи об экологических характеристиках предприятий и государственных организация всем группам заинтересованной общественности, чтобы

обеспечить эффективное и действенное использование нормативных инструментов и наилучших методов, обсуждаемых в Главе 11 и Главе 12. В частности, Генеральный план предлагает следующие стратегии:

- Создание механизмов обратной информационной связи, особенно в отношении информации мониторинга, с нефтегазовыми компаниями и государственными организациями, чтобы такие организации могли оценить свои экологические характеристики.
- Распространение экологической информации для широкой общественности, чтобы использовать «глаза общественности» для контроля экологических характеристик и ответственности предприятий и государственных организаций.
- Поощрение предприятий и государственных организаций на предоставление информации об экологических характеристиках и принятие на себя обязательств по экологическим проблемам.
- Улучшение доступа к экологической информации

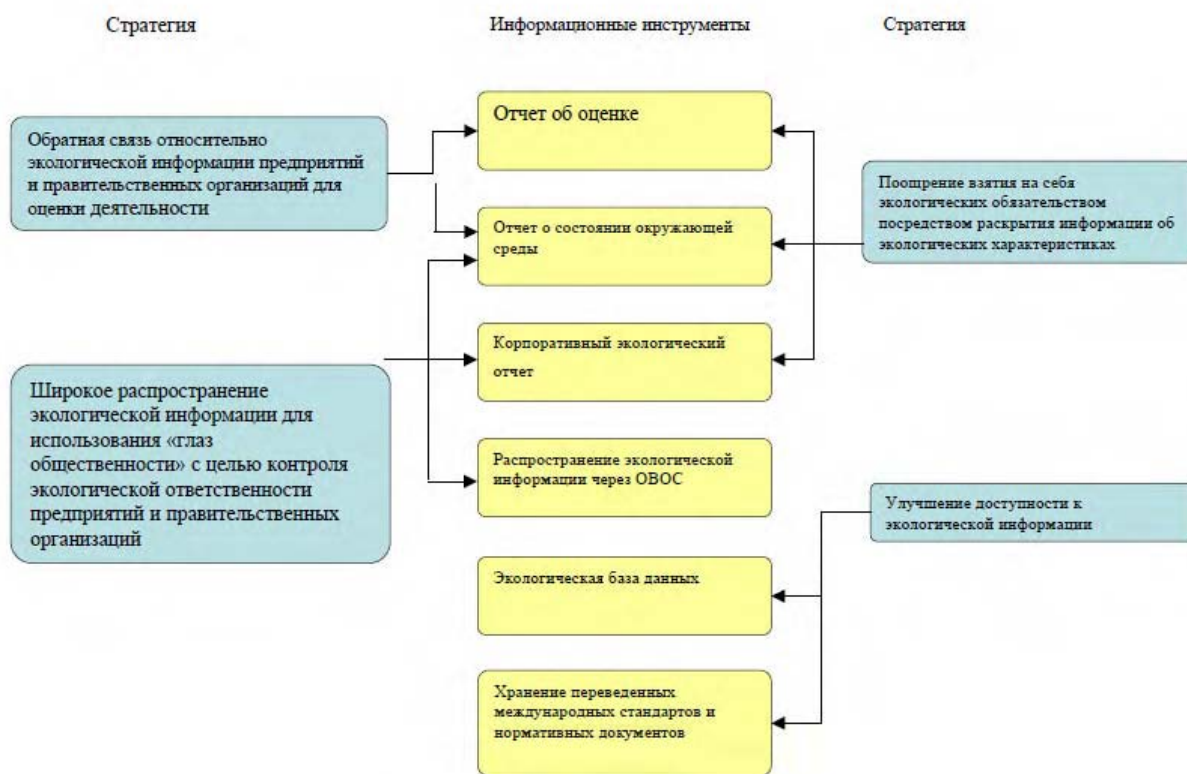
Было отмечено, что большинство групп заинтересованной общественности в Казахстане уже знают о важности экологической информации. Например, территориальные подразделения МООС регулярно используют СМИ, такие как телевидение, с целью просвещения жителей о местных экологических вопросах и о деятельности органов по решению экологических проблем. Прочие организации издают различные отчеты, а некоторые организации, включая центральный офис МООС и КАЗГИДРОМЕТ в Алма-Аты, распространяют информацию через Интернет. Тем не менее, эти методы пока все еще ограничены по сравнению с теми, которые используются в странах ОЭСР.

Частично это происходит потому, что у таких организаций нет достаточных ресурсов по улучшению их деятельности для распространения информации и управления ею. Также действительно и то, что возможности общества по использованию экологической информации все еще ограничены, и потребность в экологической информации еще невелика. Также в этом можно обвинять организационную раздробленность в управлении состоянием окружающей среды и ограниченность политики по распространению информации. Кроме этого, у большинства организаций узко специальные методы использования информации, они еще не разработали четких стратегий по достижению экологических целей посредством использования информации в качестве инструмента. Все это ведет к ограниченному распространению и использованию информации.

Вопрос состоит в том, как оптимизировать использование информации в эпоху введения нового Экологического кодекса. Поскольку цели и преимущества от использования экологической информации различаются в разных организациях, инструменты, основанные на использовании информации, должны быть специально разработаны каждой организацией. Тем не менее, сравнение текущих методов в Казахстане со странами ОЭСР предлагает некоторые виды потенциального использования экологической информации для стимулирования экологических характеристик и отчетности предприятий и органов государственной власти (смотри рисунок 14.2.1), которые объяснены ниже:

- Отчет о состоянии окружающей среды как информационная база для всеобъемлющего, ориентированного на улучшение, управления окружающей средой и администрирования
- Корпоративные экологические отчеты, которые ведут к управлению состоянием окружающей среды, помимо выполнения требований и стремления к самоконтролю
- Экологическая база данных для улучшения доступности информации и ее управления в целях реализации Генерального плана

- Распространение экологических знаний и информации через ОВОС, чтобы использовать возможности всего общества для достижения экологически устойчивого развития.
- Хранение переведенных международных методических руководств и нормативных документов для повышения уровня знаний всех групп заинтересованной общественности.



Источник: Исследовательская группа ЛСА

Рис. 14.2.1 Информационные стратегии и инструменты

14.3 Экологическая отчетность, представляемая органами государственной власти

14.3.1 Экологическая отчетность, представляемая природоохранными органами

Распространение экологической информации природоохранными органами является высокоэффективным средством для стимулирования экологически сознательного поведения нефтяных компаний, других органов государственной власти и широкой общественности. Это средство имеет много преимуществ:

- Распространение информации не является средством, использующим интенсивно ресурсы (т.е. не является дорогим), поскольку основная задача природоохранных органов – получить надежную информацию и убедиться в том, что целевая аудитория получила ее. Предприятия и прочие организации обычно выполняют работы по контролю загрязнения на основе предоставленной информации.
- Такая тактика может привлекать третьи стороны, такие как широкая общественность, группы заинтересованной общественности или суды, для оценки значения информации и использования того воздействия, которое она может оказывать при достижении целей по управлению состоянием окружающей среды, избегая прямой конфронтации между теми, кто проводит экологическое регулирование, и теми, кто такому регулированию подвергается.

- Информация природоохранных органов имеет определенный «авторитет», поскольку исходит от государственных учреждений.
- В данной стратегии нет ничего нового. Большинство природоохранных органов регулярно предоставляют экологическую информацию главам министерств и правительству акимата (Например, территориальные офисы МООС составляют ежегодные отчеты, и КАЗГИДРОМЕТ также предоставляет отчет МООС.).

Тем не менее, такие преимущества методов, основанных на информации, еще не были полностью использованы. Для стратегического использования информации рекомендуются следующие методы.

(1) Отчет о состоянии окружающей среды

Одна из первых вещей, которую отметила группа в начале своего исследования, было то, что ежегодные экологические отчеты территориальных подразделений МООС не охватывают информацию о состоянии окружающей среды. Теперь понятно, что это происходит потому, что территориальные подразделения МООС отвечают в основном за контроль загрязнения, в то время как мониторинг условий окружающей среды является ответственностью КАЗГИДРОМЕТ, и правление акимата также не имеет больших полномочий по надзору экологических условий на своей территории. Это дробление ответственности затрудняет создание любого рода отчетности, известной во многих странах как подробный экологический доклад¹ или отчет о состоянии окружающей среды, который охватывает условия окружающей среды, нагрузку на окружающую среду (например, уровни загрязнения), экологическое воздействие на людей и экосистемы, а также действия правительства по контролю экологических проблем. Такие отчеты обычно открыты для общественности, они могут содержать ответы на наиболее часто задаваемые вопросы общественности, такие как – Безопасна ли окружающая среда для жизни? Каковы основные экологические проблемы на данной территории? Что делает правительство, чтобы контролировать местные экологические проблемы? Такая информация обеспечивает поддержку общественности для управления состоянием окружающей среды, осуществляемую государственными организациями, а также предприятиями.

В то время как раздробленность экологических полномочий затрудняет создание такого всеобъемлющего отчета, большое количество информации, которая должна быть включена в отчет о состоянии окружающей среды, уже имеется. Поэтому предлагается территориальному подразделению МООС, акимату, КАЗГИДРОМЕТ, территориальному подразделению Министерства сельского хозяйства (например, Комитету рыболовного и охотничьего хозяйства) совместно с местным офисом статистики создать ежегодный отчет совместными усилиями. Такое усилие может быть инициировано территориальным подразделением МООС или акиматом, а центральное подразделение МООС должно представить руководство территориальным подразделениям МООС о создании таких отчетов.

Отчет о состоянии окружающей среды в виде сборника также мог бы быть полезен для широкого распространения информации.

(2) Отчет по техническим вопросам

Природоохранные органы также должны издавать высококачественный отчет по техническим вопросам для специалистов. Чтобы разработать эффективные системы контроля загрязнения, данный Генеральный план предлагает различные технические исследования, такие как повторные исследования воздействия на окружающую среду, оценка наилучших доступных технологий, исследования экономических рычагов и т.д. (смотри Главу 11 и 12). О результатах таких исследований должен быть составлен

¹ Смотрите подробный японский экологический доклад на <http://www.env.go.jp/en/wpaper/>

соответствующий отчет, который будет распространен среди групп заинтересованной общественности.

14.3.2 Экологическая отчетность, представляемая общественными организациями

Несмотря на то, что многие должностные лица все еще считают, что управление состоянием окружающей среды является делом МООС, деятельность таких общественных организаций, как МЭМР, МЧС и Министерства сельского хозяйства, является очень важной и может оказывать значительное воздействие на управление состоянием окружающей среды, как положительное, так и отрицательное. Поэтому этот раздел рассматривает, как сделать все общественные организации экологически ответственными.

(1) Отчеты по оценке состояния окружающей среды

В дополнение, все правительственные организации, включая МЭМР, МЧС, и МСХ, поощряются включать экологические аспекты, соответствующие их обязательствам, в отчеты об оценке, и предоставлять их надзорным организациям. Такие отчеты должны обсуждать экологические цели, работу организации в отношении источников (например, бюджет, людские ресурсы), программы, деятельность, достижения и планы будущей экологической деятельности.

(2) Внешняя оценка деятельности государственных организаций

В дополнение внешняя оценка деятельности общественных организаций в отношении экологических вопросов может помочь улучшить их работу в области охраны окружающей среды. Например, Министерство экономики и бюджетного планирования и акимат могут включить экологические аспекты в свои оценочные критерии национального и местного бюджетов и убедиться, что деньги налогоплательщиков используются экологически ответственным образом.

14.4 Корпоративный отчет об охране окружающей среды

Как указывалось в Разделе 11.9, имидж компании перед группами заинтересованной общественности и прочими заинтересованными группами становится все более важным для руководства предприятия, и зачастую именно это, а не выполнение норм, становится основной причиной принятия экологически чистых методов. Поэтому все больше и больше предприятий составляет отчет об охране окружающей среды, раскрывая информацию о своих экологических характеристиках и природоохранных усилиях.

Министерство экономики, промышленности и торговли и Министерство охраны окружающей среды Японии издало методическое руководство по созданию корпоративных отчетов по охране окружающей среды (смотри, например, http://www.meti.go.jp/policy/eco_business/sonota/report01.html), и ведет базу данных таких отчетов (смотри, например, <http://www.japanfs.org/db/118-e>). В то время как японское методическое руководство по созданию корпоративных отчетов по охране окружающей среды предназначено для различных видов промышленности, корпоративный отчет об охране окружающей среды в нефтегазовой промышленности – это узкоспециализированный отчет, так здесь часто приходится иметь дело с аспектами гигиены труда и безопасности в дополнение к экологическим вопросам. Существует ряд методических руководств по составлению корпоративных отчетов по охране окружающей среды в нефтегазовой промышленности (например, IPIECA и API, 2003

год²; IRIECA и API, 2005 год³). Таблица 14.4.1 представляет типичную структуру корпоративного отчета по охране окружающей среды в нефтегазовой промышленности.

Таблица 14.4.1 Типичная структура отчет об охране окружающей среды компании нефтегазодобывающей отрасли

Типичные разделы отчета	Примеры тем
Общая пояснительная записка и заявление высшего должностного лица	<ul style="list-style-type: none"> • Обзор отчета, стратегия и видение организации таких вопросов как преимущества, предоставляемые продуктами/услугами организации, потенциальное воздействие продуктов и операций и обсуждение устойчивого развития.
Профиль и грани компании/ корпорации/ организации	<ul style="list-style-type: none"> • Основные продукты и услуги • Организационная структура, подразделения, дочерние компании, совместные предприятия • Страны, где ведется деятельность • Размер отчитываемой организации (сотрудники, количество продуктов, объем чистых продаж) • Основные группы заинтересованной общественности • Структура управления • Значительные изменения размера организации, структуры, формы собственности с момента издания последнего отчета • Основа для отчетности совместных предприятий, дочерних компаний, партнерств, и т.д. • Переформулировка любой ключевой информации, представленной в предыдущем отчете
Принципы, политика, задачи, заявление о ценности, кодекс поведения	<ul style="list-style-type: none"> • Охрана труда, безопасность, охрана окружающей среды (ОТБОУОС) • Социальные принципы (например, трудоустройство, привлечение местной общественности), права человека (например, на труд, равные возможности, безопасность, поставщики/подрядчики) • Экономические принципы (например, антикоррупционные, принципы заключения контрактов) • Участие в отраслевых ассоциациях
Системы управления	<ul style="list-style-type: none"> • Тип или объем (ISO 14001 или иные) • Цели и задачи • Состояние реализации или сертификации • Оценка • Системы управления ОТБОУОС подрядчика/поставщика
Исполнение	<ul style="list-style-type: none"> • Основные программы по улучшению исполнения • Внутренние контакты и обучение • Показатели • Внутренний и внешний аудит

Источник: IRIECA и API, 2005 год⁴

² Международная ассоциация представителей нефтяной промышленности (IRIECA) и Американский нефтяной институт (API), Каталог процедур отчетности по жизнеспособности и тенденций в нефтегазовой промышленности, 2003 год.

³ IRIECA и API, Руководство для нефтегазовой промышленности по добровольной отчетности по выживаемости: Использование показателей гигиены труда и безопасности, социальных и экономических показателей, 2005 год

⁴ IRIECA и API, Руководство для нефтегазовой промышленности по добровольной отчетности по выживаемости: Использование показателей гигиены труда и безопасности, социальных и экономических показателей, 2005 год

Настойчиво рекомендуется использовать показатели деятельности при составлении, чтобы сделать его объективным и непредвзятым, предоставить информацию читателям для оценки работы предприятия. Таблица 14.4.2 представляет примеры показателей природоохранной деятельности.

Таблица 14.4.2 Примеры показателей природоохранной деятельности

Категория	Показатель
Разливы и сбросы	<ul style="list-style-type: none">• Разливы углеводородов в окружающей среде• Контролируемые сбросы в воду• Прочие разливы и аварийные выбросы• Сбросы других сточных вод
Отходы и остаточные материалы	<ul style="list-style-type: none">• Опасные отходы• Неопасные отходы• Переработанные, повторно используемые или восстановленные материалы
Выбросы в атмосферу	<ul style="list-style-type: none">• Выбросы парникового газа• Газ, сжигаемый в факеле, и отходящий газ• Прочие выбросы в атмосферу
Использование ресурсов	<ul style="list-style-type: none">• Использование энергии• Использование пресной воды• Новые и возобновляемые источники энергии
Прочие экологические показатели	<ul style="list-style-type: none">• Системы управления состоянием окружающей среды• Биологическое разнообразие

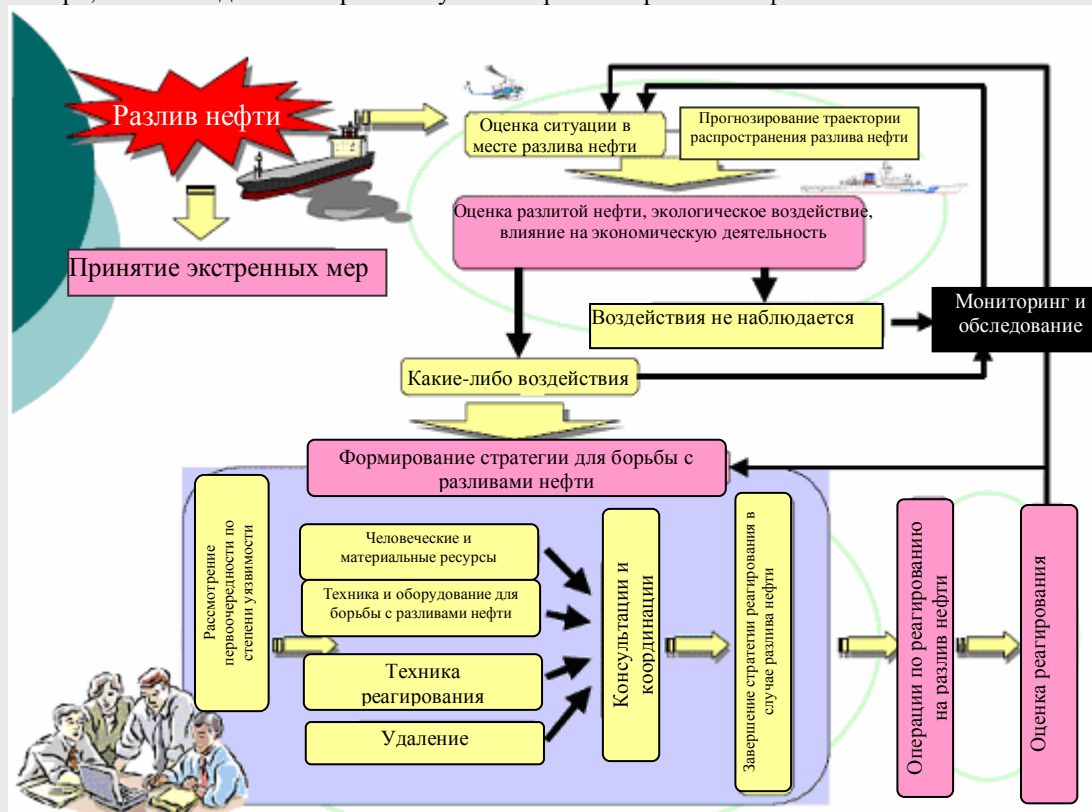
Источник: IPIECA и API, 2005 год¹

В дополнение к показателям экологической деятельности, в корпоративные отчеты по охране окружающей среды включаются показатели по гигиене труда и безопасности, социальной ответственности и экономические показатели. Корпоративный отчет по охране окружающей среды также может представлять усилия компании по охране окружающей среды, такие как внедрение новых экологических технологий, добровольный проект по защите местной экосистемы и так далее.

Хотя корпоративный отчет по охране окружающей среды должен быть предоставлен в качестве собственной инициативы каждой компании, сравнивать экологические характеристики компаний будет трудно, если каждая компания будет предоставлять разные отчеты. Поэтому мы предлагаем «КазЭнергии» (или Казахской ассоциации пользователей природных ресурсов для устойчивого развития) создать общее руководство по корпоративным отчетам об охране окружающей среды для нефтегазовой промышленности, а также установить показатели, соответствующие экологическим нормам Казахстана.

БЛОК 1. Коммуникации при реагировании в случае разлива нефти

На рисунке ниже обобщен типичный процесс реагирования в случае разлива нефти. Процесс включает в себя экстренные локальные меры, оценку разлива, формирование стратегии, операции реагирования при разливе, оценку, мониторинг и обследование. Все эти виды деятельности должны быть выполнены быстро, и такая подготовка против случаев аварийного разлива нефти очень важна.



Источник: Японская береговая охрана, 2005.

Это в особой мере относится к реагированию на крупномасштабные инциденты, для устранения которых важным является взаимодействие между различными организациями. Существует определенное количество как традиционных, так и новых инструментов, предназначенных способствовать ведению беспрепятственных коммуникаций между заинтересованными организациями – телефон, факс, Интернет и пр. Точно так же, существуют инструменты, способные выполнить оперативную оценку ситуации – технологии дистанционного зондирования, гидродинамические симуляторы и симуляторы нефтяных разливов, локальные детекторы, ГИС и пр. Для того чтобы создать эффективную систему реагирования, необходимо брать в расчет, как потенциал этих инструментов, так и человеческий фактор в деле принятия решений и построения путей коммуникаций. Обучение и практика являются основными путями к повышению практичности систем реагирования. Чтобы ознакомиться с Национальным планом по предупреждению нефтяных разливов и реагированию на них (NOSRP), см. Главу 3 настоящего отчета.

Ссылка:

Японская береговая охрана, Контрмеры против загрязнения на море в Японии, 2005

14.5 Распространение экологических знаний и информации через ОВОС

Процесс ОВОС/государственной экологической экспертизы (ГЭЭ)/общественной экологической экспертизы (ОЭЭ) является идеальным этапом для рассмотрения воздействия на окружающую среду строительных проектов и осуществления устойчивого развития. Казахстан привык полагаться на процесс ГЭС, в соответствии с которым небольшое количество экспертов оценивает соответствие нормативным

требованиям. Тем не менее, большие проекты, такие как проекты разработки нефтяных месторождений, имеют большое экологическое, экономическое и социальное значение, которое не может быть оценено только экспертизой соблюдения нормативных требований⁵. Признав такие ограничения, Казахстан официально внедрил ОВОС и ОЭЭ, и, таким образом, увеличил объем от обзора нормативных требований до интегрированного планирования/принятия решения посредством исчерпывающего анализа социального/экологического воздействия и консультаций (смотри Главы 4 и 11). Рисунок 14.5.1 схематически отражает общий процесс ОВОС при разработке месторождений нефти и газа.



Источник: OGP, 1997 год⁶

Рис. 14.5.1 Процесс оценки экологического и социального воздействия в нефтегазовой промышленности

ОВОС/ГЭЭ/ОЭЭ (далее именуемая «ОВОС») теоретически является идеальным процессом для осуществления устойчивого развития, потому что все участники общества, а именно, предприятие (защитник проекта), правительство и граждане, включая экологические неправительственные организации и прочие заинтересованные группы, будут за одним столом обсуждать различные варианты/ альтернативы и смягчающие меры на основе всеобъемлющей документации ОВОС. Документы охватывают предлагаемые планы развития, социальные и экологические условия, законодательные требования, предполагаемое социальное и экологическое воздействие и риски, предположения, использованные для такого прогнозирования и предполагаемые смягчающие меры и меры контроля.

⁵ В случае разработки нефти в Каспийском море это международный вопрос, поскольку Каспийское море делят 5 прибрежных стран, и добыча нефти и транспортировка по Каспийскому морю имеет значительное экологическое и экономическое воздействие для многих зарубежных стран.

⁶ OGP, Принципы оценки экологического и социального воздействия, отчет № 2.74/265, 1997 год

Тем не менее, процесс является очень динамичным, и может быть непредсказуемым и разочаровывающим, потому что на кону стоят интересы различных групп заинтересованной общественности, включая местное население, местную промышленность, другие правительственные организации и политики. Часто идеи таких групп заинтересованной общественности не являются объективными и последовательными. Для отклонения решений может применяться политическое давление. Насколько хорошо функционирует ОВОС, во многом зависит от возможностей самих участников. Поэтому необходимо разработать процедуры, чтобы все группы заинтересованной общественности принимали участие в данном процессе конструктивным образом.

Имеется множество методических рекомендаций по проведению ОВОС из различных источников, таких как JICA⁷, JBIC⁸, Мировой банк⁹ (при создании рекомендаций по национальной ОВОС были использованы принципы деятельности и процедуры), OGP⁴ и другие. Например, при проведении консультаций OGP⁴ предлагает следующие руководящие принципы:

- Не существует единого стандартного подхода, который можно было бы использовать для консультаций.
- Эффективная консультация должна быть двусторонней.
- Предоставьте достаточное время и ресурсы
- Программы по консультированию должны быть интегрированы в планирование проекта и принятие решений.
- Программы требуют соответствующего представления и опыта
- Необходимо устанавливать реалистичные цели
- Процесс должен быть открытым и прозрачным.

В дополнение представлены следующие рекомендации:

- Концентрируйтесь на глобальных вопросах. Не идите на поводу у мелких технических вопросов.
- Представляйте техническую информацию таким образом, чтобы ее могли легко понять все участники, включая участников, не имеющих технического образования.
- Чтобы обеспечить честный процесс, разработайте общее руководство и процедуры для выбора членов комитета и прочих процессов принятия решений.
- Привлекайте международных экспертов, если в стране нет специалистов с достаточным опытом

14.6 База данных по охране окружающей среды

С развитием социальных возможностей управления состоянием окружающей среды процесс принятия решения требует большего и большего количества информации, и управление громадным количеством экологической информации при принятии решения становится проблемой. Это обуславливает необходимость разработки информационной базы данных.

⁷ Японское агентство международного сотрудничества (JICA), Руководство по экологическим и социальным принципам, 2004 год (имеется на русском языке; <http://www.jica.go.jp/english/about/policy/envi/>)

⁸ Японский банк международного сотрудничества, <http://www.jbic.go.jp/english/environ/guide/eguide/index.php>

⁹ Мировой банк, <http://go.worldbank.org/OSARUT0MPO>

14.6.1 База данных по условиям окружающей среды

Новый Экологический кодекс имеет специальный раздел по мониторингу окружающей среды и кадастрам, раздел 5. Ядром данного раздела является Единая государственная система мониторинга окружающей среды и природных ресурсов (ЕГСЭМОСипР), которая в соответствии с кодексом является «многоцелевой информационной системой, которая включает мониторинг состояния окружающей среды и природных ресурсов, а также анализ данных фактического состояния окружающей среды и природных ресурсов с целью принятия управленческих и деловых решений, чтобы обеспечить экологическую безопасность, защиту, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения».

ЕГСЭМОСипР, которая будет бесплатно открыта широкой общественности, охватывает (i) мониторинг состояния окружающей среды, (ii) мониторинг природных ресурсов и (iii) специальный мониторинг. КАЗГИДРОМЕТ¹⁰ и Информационно-аналитический центр по защите окружающей среды¹¹ уже разрабатывают систему ГИС, которая станет ядром ЕГСЭМОСипР. Идея ЕГСЭМОСипР витала в воздухе, как минимум, с 2001 года (UNEP/GRID, 2001¹²), и принятие данного решения заняло много времени, но эти базы данных уже не являются только мечтами. Вообще, Казахстан находится на правильном пути в отношении развития экологической базы данных. Тем не менее, развитие экологической базы данных – это серьезная задача, и Казахстану рекомендуется использовать поэтапный подход для разработки базы данных ЕГСЭМОСипР, потому что разработка громадной базы данных не может быть выполнена за ночь.

- Большинство конечных пользователей экологической базы данных имеют ограниченные знания в вопросах окружающей среды, и их не интересует подробная информация. Поэтому МООС должен создать центральный вебсайт по экологической информации, чтобы обобщить важную информацию, включая уровни загрязнения, природные ресурсы, основные экологические проблемы, природоохранное законодательство и нормы, структуру и ответственность природоохранных органов и т.д. Подробные экологические базы данных должны быть связаны с таким центральным вебсайтом.
- КАЗГИДРОМЕТ и Информационно-аналитический центр по защите окружающей среды уже собрали основную информацию по качеству воздуха, воды, почв, природных ресурсов и т.д. Предполагается, что МООС должен поддерживать такие организации и официально выпустить базы данных.
- Помимо КАЗГИДРОМЕТА, ряд других организаций, такие как акиматы и нефтяные компании, проводят мониторинг окружающей среды. У этих организаций трудно собрать всю информацию. Тем не менее, все еще возможно сделать связь с базами данных организаций.
- МООС также должен поддерживать развитие баз данных местного уровня, которые будут использоваться для внутреннего пользования территориальными подразделениями МООС. У этих подразделений нет достаточного опыта в разработке систем управления информацией, хотя желательно эффективное управление оперативной информацией. Поскольку задачи территориальных подразделений МООС подобны, как только будет разработана модель системы управления

¹⁰ Система ГИС КАЗГИДРОМЕТА управляет информацией о состоянии окружающей среды (качество воздуха, качество воды, гидрология, т.д.), и ее разработка частично поддерживается ADB проект TA 6155-REG.

¹¹ Информационно-аналитический центр защиты окружающей среды разрабатывает национальные кадастры экологических/природных ресурсов.

¹² Программа ООН по окружающей среде/Грид-арендал, отчет оценки по информационной сети экологических и природных ресурсов в Каспийском регионе на национальном и субнациональном уровнях, 2001 год.

информацией, все подразделения только выиграют от этого. Смотри Раздел 14.6.2 относительно предлагаемой базы данных по источникам загрязнения.

БЛОК 2 Экологическая информация в Японии

(1) Экологическая информация на национальном уровне

Министерство охраны окружающей среды Японии поддерживает всеобъемлющую информационную базу данных (<http://www.env.go.jp/sogodb/index.html>, на японском языке), которая имеет функцию поиска по ключевому слову по огромному вебсайту, включая электронные версии технических и других отчетов в системе. Министерство также имеет всеобъемлющую базу данных на национальном уровне, известную как «Экологическая статистика». Данная база данных (<http://www.env.go.jp/doc/toukei/contents/index.html>, на японском языке), которая была разработана на основе структуры давления, состояния, воздействия стран ОЭСР, охватывает следующие показатели:

- Социально-экономические, 33 показателя
- Глобальной окружающей среды, 54 показателя
- Материальных потоков, 54 показателя
- Воздушная среда, 49 показателей
- Водная среда, 42 показателя
- Химикаты, 22 показателя
- Природная среда, 36 показателей
- Управление окружающей средой, 38 показателей
- Прочее, 4 показателя

Другие министерства имеют похожие большие системы для управления информацией, и большинство из них охватывает экологические вопросы. В качестве примера, существует связь с экологической страницей Министерства экономики, торговли и промышленности, которое, в основном, отвечает за промышленные и экономические вопросы: http://www.meti.go.jp/english/policy/index_environment.html

(2) Экологическая информация на уровне префектуры

Многие муниципалитеты, такие как префектуры и города, ведут свои собственные базы данных. Их базы данных обычно меньше, и в основном они распространяют экологическую информацию и статистику о:

- Ежегодном состоянии окружающей среды
- Технических и прочих отчетах
- Экологических планах и бюджетах
- Исторических данных о загрязнении воздуха (включая данные в режиме реального времени)
- Исторических данных о загрязнении воды (включая данные в режиме реального времени)
- Исторических данных о твердых отходах
- Информация по использованию химикатов / Регистр выбросов и распространения химикатов
- ОВОС

14.6.2 База данных источников загрязнения/предприятий

В дополнение к ЕГСЭМОСиПР рекомендуется разработка баз данных по источникам загрязнения/ предприятиям. Поскольку разработка системы требует некоторого опыта, рекомендуется, чтобы модель базы данных разрабатывалась центральным подразделением МООС (например, Комитетом по экологическому контролю) для всех территориальных МООС.

- Разработка базы данных должна соответствовать требованиям нового Экологического кодекса и охватывать существующие условия, результаты прошлых проверок, данные о выбросах и так далее.
- База данных должна быть предназначена для облегчения работы персонала и ее большей продуктивности. Поэтому модель базы данных должна быть полностью испытана, как минимум, одним территориальным подразделением МООС до начала ее официального запуска. Необходимо обучение персонала, которое может выполнить Информационно-аналитический центр МООС.

14.7 Хранение международных методических рекомендаций и нормативных документов

Было отмечено, что многие природоохранные органы не имеют достаточной информации о международных нормах и руководствах по управлению состоянием окружающей среды и наилучшими методами в нефтегазовой промышленности. Существует много источников такой информации, таких как UNEP, OGP, INECE, OECD, OSPAR, министерства по охране окружающей среды и министерства энергетики других стран и т.д. (Смотри, например, в OGP 2005 года¹³ перечень международных стандартов, используемых в нефтегазовой промышленности, и INECE для применения экологического законодательства¹⁴), и огромное количество информации доступно в интернете. Частные предприятия, такие как КазМунайГаз, любят собирать такую информацию, поскольку она непосредственно относится к их работе. Тем не менее, общественные организации, обычно имеют ограниченный доступ к такой информации, частично по причине их обязанностей по принуждению применения внутренних экологических норм, а также потому, что такие документы составлены на английском языке. Тем не менее, такая информация становится очень важной во время разработки новых систем регулирования, основанных на наилучших методах. Поскольку перевод таких документов может быть затратным, рекомендуется, чтобы МООС, МЭМР, KazEnergy и прочие организации перевели эти документы совместными усилиями и поделились информацией. В этом смысле преимущественным для всех сторон является сотрудничество с российскими органами и органами стран СНГ.

14.8 Доступ к экологической информации

Данный раздел обсуждает общий вопрос доступности экологической информации. В Казахстане большая часть экологической и общественной информации по добыче нефти и газа управляется раздельно отдельными соответствующими органами, такими как МООС, МЭМР, МЧС, МСХ, КАЗГИДРОМЕТ, и т.д., и для групп заинтересованной общественности получить соответствующую информацию, даже если она существует. Хотя управление информацией ответственными организациями является объяснимым, проблема отсутствия доступа к информации должна быть улучшена. У этой проблемы два аспекта, а именно, разрешение на выдачу информации и метод распространения информации.

¹³ OGP, Каталог международных стандартов, используемых в нефтегазовой промышленности, Отчет № 362, 2005 год.

¹⁴ Международная сеть соблюдения требований и применения (INECE), <http://www.inece.org/>.

(1) Разрешение на выдачу информации

В отношении разрешения на выдачу информации было отмечено, что большинство данных и информации не раскрываются просто потому, что подчиненные не могут решить, стоит ли раскрывать данную информацию или нет. Руководители правительственных организаций должны внимательно рассмотреть происхождение информации и определить допустимый уровень раскрытия информации. В этом могла бы помочь разработка политики по раскрытию информации.

(2) Метод распространения информации

Поскольку распределение печатных материалов является основным методом распространения информации, стоимость копирования/перевозки/обработки препятствует широкому распространению информации. В этом отношении Интернет является, вероятно всего, самым универсальным инструментом. Он может помочь раскрыть информацию общественности или может ограничить доступ при размещении информации на сайтах с ограничениями. МООС уже использует Интернет для распространения информации при помощи сайта <http://www.nature.kz>, хотя настоятельно рекомендуется дальнейшее улучшение сайта.

Следует также рассмотреть другие методы распространения информации, такие как печатные отчеты, буклеты, учебники для школ, брошюры, ТВ/радиопрограммы, технические статьи и т.д., поскольку они могут быть очень эффективными при распространении информации, а у многих людей нет доступа в Интернет.

ГЛАВА 15 ЗАКЛЮЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

15.1 Заключение

Данное исследование было выполнено для разработки генерального плана контроля экологических проблем, связанных с нефтегазодобывающей промышленностью в Каспийском регионе Казахстана, а также с целью содействия в разработке местных возможностей по мониторингу и управлению окружающей средой. Исследование выполнялось в течение 1,5 лет (март 2006 – сентябрь 2007 года) в три этапа: (i) анализ текущей ситуации (этап I, главы 2-6), (ii) реализация пилотного проекта (этап II, главы 7-9) и (iii) разработка генерального плана (этап III, главы 10-14).

Основные результаты данного исследования следующие. В целом, в ходе исследования было выяснено, что правительство Казахстана и нефтегазодобывающие предприятия этого региона добились значительного прогресса в контроле загрязнения окружающей среды.

- Многие предприятия соблюдают общий запрет на сброс сточных вод в Каспийское море и приняли метод закачки попутных вод в землю в качестве альтернативы использования полей испарения, находящихся в плохом состоянии. Некоторые нефтедобывающие предприятия уже оснащены усовершенствованными системами для борьбы с аварийными разливами нефти, и располагают свалками отходов контролируемого типа для минимизации негативного воздействия твердых отходов на окружающую среду. МЭМР и нефтедобывающие предприятия уже сотрудничают относительно контроля факельного газа и побочного продукта серы, хотя разработка соответствующих технологий является основной проблемой ввиду высокого давления и высокого содержания H_2S в нефтяных пластах в этом регионе.
- Таким образом, за последние годы контроль регулирования загрязнений значительно улучшился. В Казахстане уже есть система основных экологических разрешений, стандартов по выбросам в атмосферу/ сбросам сточных вод, штрафов за загрязнение и т.д., и все эти инструменты были внедрены посредством государственных экологических экспертиз, экологического инспектирования, судебных разбирательств и прочих средств. Поскольку эти системы были большей частью унаследованы от Советской эпохи, правительство приложило множество усилий по улучшению эффективности систем регулирования, которые включают повторное создание неудавшихся программ мониторинга, введение ОВОС и разработку Национального плана по предупреждению нефтяных разливов и реагированию на них.
- Одним из значительных достижений в текущей ситуации управлением состоянием окружающей среды является введение Экологического кодекса в начале 2007 года. Этот фундаментальный закон об охране окружающей среды приводит в соответствие указанные ранее несоответствия систем регулирования, такие как неисполнимые стандарты по выбросам в атмосферу, и внедряет современные концепции, такие как разрешения, основанные на наилучших доступных технологиях, а также производственном контроле за состоянием окружающей среды. Другими словами, система регулирования в Казахстане движется к саморегулированию предприятиями, фокусируясь на экологическом контроле разведки и добычи в производственном процессе, который заключается в требованиях к современным производственным технологиям в дополнение к природоохранным сооружениям, устанавливаемым в конце небезопасных производственных процессов. Благодаря этим усилиям, а также благодаря тому, что северная часть Каспийского моря является огромной территорией, и историческая деятельность по разработке нефтяных месторождений была сконцентрирована на берегу, Каспийском море пока еще находится в сравнительно хороших экологических условиях.

Тем не менее, с разработкой шельфовых нефтяных месторождений планируется увеличить нефтедобычу с 24 миллионов тонн в год в 2005 году до 140 миллионов тонн в год в 2015 году, выбросы/ сбросы загрязняющих веществ также увеличатся по оценке, представленной в главе 10. По этой причине Казахстану нужно срочно создать и реализовать более эффективные системы контроля загрязнения. В этом отношении Казахстану предстоит провести значительную работу. Основные проблемы включают в себя следующее:

- Еще не разработаны необходимые второстепенные законы и подробные нормативные акты для реализации нового Экологического кодекса; без этой нормативной базы будет невозможно применять меры контроля загрязнения.
- Существуют вопросы, которые требуют дальнейшей проработки технических решений: утилизация серы, контроль попутных газов и воды, закрытие заброшенных скважин, восстановление почв, загрязненных нефтью и управление отходами. Принятие более комплексных подходов, таких как эффективное использование попутного газа и управление пластовым давлением в сочетании с закачкой сероводорода и сточных вод может улучшить экологическую эффективность операций.
- Нефтегазодобывающая отрасль очень неоднородна: в то время как некоторые предприятия работают на международном уровне, другие компании отстают. Существует необходимость поднятия экологических характеристик в отрасли до приемлемого уровня.
- Потенциал экологического мониторинга также требует усиления, поскольку экологический мониторинг пережил период упадка из-за распада Советского Союза и последующих экономических трудностей. Чтобы ускорить укрепление потенциала экологического мониторинга, в рамках данного исследования был выполнен пилотный проект. Пилотный проект был разработан для КАЗГИДРОМЕТА и АОТУООС. В программе пилотного проекта были включены такие пункты, как отбор экологических проб, анализ, контроль качества, использование ГИС и анализ космических снимков в управлении состоянием окружающей среды.

15.2 Рекомендации

Возможность общества решать экологические вопросы известна как Социальные возможности управления состоянием окружающей среды (СВУСОС), и тремя основными составляющими СВУСОС являются правительство, предприятия и граждане. Для улучшения экологического менеджмента необходимо улучшение и развитие потенциала этих субъектов. В данном исследовании рассматривается вопрос о том, как улучшить потенциал этих субъектов, и предлагается генеральный план (см. главы 10-14), который должен был быть выполнен в три этапа, а именно (i) этап обзора/оценки, (ii) этап повторной разработки системы и (iii) этап пробной реализации. МООС и прочим заинтересованным лицам рекомендуется следовать генеральному плану для улучшения потенциала всех субъектов и достижения лучшего управления состоянием окружающей среды - как для защиты окружающей среды, так и для устойчивого развития Каспийского региона.

- Обзор данного отчета является хорошим началом для реализации данного генерального плана. Все соответствующие организации, особенно МООС, МЭМР, МЧС, МСХ, КАЗГИДРОМЕТ, Министерство экономики и бюджетного планирования, нефтедобывающие предприятия/КазЭнергия должны рассмотреть данный отчет и понять, где они сейчас находятся и в каком направлении им нужно двигаться, чтобы создать более эффективные системы управления состоянием окружающей среды.

- МООС нужно организовать Экологический комитет Каспийского региона, состоящий из управленцев в области охраны окружающей среды, экологов, институциональных/организационных экспертов, экспертов в области контроля загрязнения, экономистов, экспертов в области общественного здравоохранения, т.д. Члены такого комитета должны рассмотреть чувствительные места Каспийского региона, связь между воздействием государства и экологической нагрузкой, институциональные/организационные пробелы между существующей практикой и практикой, внедряемой новым Экологическим кодексом [Глава 11].
- Параллельно с этим, МЭМР в сотрудничестве с МООС нужно организовать Технический комитет по добыче нефти и газа в составе экспертов по контролю загрязнения, менеджеров системы управления охраной труда, безопасностью и охраной окружающей среды, управленцев в области охраны окружающей среды, инженеров, геологов и т.д. Члены этого комитета должны исследовать пробелы в используемых практиках нефтегазодобывающих предприятий, а также передовую международную практику. Участие нефтегазодобывающих предприятий является важным, и этот вопрос может координироваться КазЭнергией. [глава 12]
- Основываясь на данном исследовании, МООС должно стать инициатором повторной разработки эффективных экологических нормативных актов, организовав конкретные оперативные группы. Ядром новой нормативной системы должно стать обширное принятие передовых практик предприятиями. Природоохранные органы должны стимулировать и прикладывать такие усилия, обновляя системы разрешений, стандартов на выбросы в атмосферу/сброс сточных вод, инспектирования, ОВОС, т.д. [глава 11]
- Чтобы оценить и улучшить новые системы управления состоянием окружающей среды, предприятия, а также МООС/КАЗГИДРОМЕТ, акиматы и прочие организации, должны регулярно отслеживать поведение в окружающей среде и предоставлять отчеты. Это включает мониторинг состояния окружающей среды (напр., загрязнение воздуха и воды), экологической нагрузки (напр., уровни загрязнения) и влияние на окружающую среду (например, воздействие деятельности по добыче нефти и газа на местные экосистемы). В этом отношении необходима оптимизация качества экологической информации, так как без надежной информации невозможно улучшить системы управления состоянием окружающей среды. Рекомендуется поддержка Региональному центру экологического мониторинга в Атырау и АОТУООС в отношении научных подходов к инспектированию и мониторингу выбросов в атмосферу/ сбросов сточных вод [Глава 13].
- Группа также признает, что в настоящее время «управление состоянием окружающей среды» означает применение нормативных актов законодателями и их выполнение предприятиями. Использование других общественных факторов, таких как общественное давление жителей и заинтересованных сторон на экологические и финансовые обязанности предприятий и правительственных организаций, было относительно ограничено. Такое общественное давление может стать значительной движущей силой для улучшения экологических обязанностей предприятий и правительственных организаций. МООС, а также нефтедобывающим предприятиям и другим организациям настоятельно рекомендуется придерживаться стратегии при распространении информации заинтересованным сторонам [Глава 14].
- Реализация Плана комплексного развития требует составления бюджета, бюрократических процедур для согласования с другими организациями, принятия законов и нормативных актов соответствующими органами, принимающими решения и т.д. Эти процедуры могут потребовать значительного времени и ресурсов. Поэтому группа рекомендует МООС и прочим организациям принять поэтапный подход и начать с того, что может быть сделано, поставив кратковременные цели. Первая

предлагаемая кратковременная цель – просмотреть данный отчет, а затем организовать предлагаемые комитеты. Эти цели однозначно можно выполнить.

В заключение, группа хотела бы выразить свою признательность всем лицам, сотрудничавшим с ней во время проведения исследования. Невозможно перечислить всех наших партнеров – это МООС, МЭМР, Министерство охраны окружающей среды, КАЗГИДРОМЕТ, Министерство экономики и бюджетного планирования, территориальное управление МООС в Атырау, Комитет геологии и недропользования, нефтедобывающие предприятия, экологические аналитические лаборатории и многие другие. Это исследование не было бы выполнено без участия этих организаций. Подобное сотрудничество среди казахских организаций станет основой для реализации Плана комплексного развития.

Список приложения

**ИЗУЧЕНИЕ УКРЕПЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПО
ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И БОРЬБЕ С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ
В НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ
НА КАСПИЙСКОМ МОРЕ И ЕГО ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

Протокол

Консультаций по Начальному Отчету

Астана
19 апреля 2006 г.



Бралиев А. Х.
ВИЦЕ-МИНИСТР ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



ОКУДА Итару,
РУКОВОДИТЕЛЬ ГРУППЫ ИЗУЧЕНИЯ
JICA

1. Введение

Настоящий Протокол содержит пункты, которые были взаимно согласованы Японской и Казахстанской сторонами относительно Начального Отчета по начатому 19 апреля 2006 г. проекту «Изучение укрепления потенциала по предотвращению и борьбе с загрязнением в нефтяной отрасли в Каспийском море и его прибрежной зоне в Республике Казахстан» (ниже – «Изучение»). Список участников обсуждения приведен в Приложении 1.

2. Представление Начального Отчета

18 апреля 2006 г. Группа Изучения ЛСА представила Казахстанской стороне в 20 экземплярах Начальный Отчет, а на состоявшемся 19 апреля 2006 г. 1-ом рабочем заседании провела презентацию его содержания. Казахстанская сторона в целом одобрила содержание Начального Отчета и выразила Японской стороне благодарность за усилия, затраченные на его составление.

3. Целевой регион Изучения

Казахстанская часть Каспийского моря и его прибрежные районы – это обширные акватории и сухопутные территории, относящиеся к Атырауской и Мангистауской областям. Представляется, что за период Изучения сложно будет собрать подробную информацию, повысить потенциал предотвращения загрязнения окружающей среды, а также разработать генеральный план по борьбе с предотвращением загрязнения окружающей среды в отношении всего этого региона в целом. Следует считать, что большой результат даст разработка в рамках Изучения рабочего генерального плана предотвращения загрязнения окружающей среды в ограниченном районе, а также развитие потенциала борьбы с загрязнением окружающей среды в соответствии с содержанием генерального плана. Исходя из вышеизложенного, предусматривается выполнить в рамках Изучения сбор исходных данных и информации по всему казахстанскому региону Каспия, уточнить положение в этом регионе, и на этой основе разработать генеральный план предотвращения загрязнения окружающей среды, а также повысить потенциал соответствующих организаций, связанных с предотвращением и борьбой с загрязнением окружающей среды. Более точно целевой регион будет определен Группой Изучения после завершения исследования на месте.

4. Механизм Изучения

Для планомерной и беспрепятственной реализации Изучения предусматривается следующий механизм.

• **Руководящий комитет**

Функции	<ul style="list-style-type: none"> • Функции координатора в отношениях с ЛСА • Управление и надзор за Совместной рабочей группой (ОРГ) • Указывает Совместной рабочей группе политику деятельности, дает руководящие указания по вопросам стратегии • Помощь Группе Изучения • Функции координатора в отношениях с другими донорами помощи. 	
Председатель	Вице-министр охраны окружающей среды	Бралиев Альжан Хамидулаевич
Члены	Заместитель председателя Комитета природоохранного контроля	Идрисова Светлана Кирилловна
	Директор Департамента экологических проблем, науки и мониторинга МООС	Бекниязов Булат Кабыкенович
	Директор Департамента правовой политики и международного сотрудничества МООС	Брагин Александр Геннадьевич
	Генеральный директор Казгидромета	Кудеков Турсынбек Керимович
	Директор Центра мониторинга загрязнения природной среды	Муртазин Ермек Жамсиитович
	Начальник Атырауского областного территориального управления охраны окружающей среды	Абдрахманов Марат Гиниятович
	Директор Атырауского Гидрометцентра	Акатьева Татьяна
	Министерство энергетики и минеральных ресурсов	По согласованию
	Министерство по чрезвычайным ситуациям	По согласованию
	Министерство экономики и бюджетного планирования	По согласованию
	Министерство сельского хозяйства	По согласованию
	Национальный координатор КЭП	Ахметов Серик Кабдуалиевич
Секретариат	Департамент правовой политики и международного сотрудничества МООС	
Время проведения заседания Комитета	При подаче Начального Отчета, Текущего Отчета, Промежуточного Отчета, а также проекта Окончательного Отчета По просьбе Группы Изучения и Совместной рабочей группы	

(2) Совместная рабочая группа

Функции	<ul style="list-style-type: none">• Реализация Изучения совместно с Группой Изучения• Оказание помощи в получении информации, необходимой для Изучения (включая выполнение роли координатора в отношениях с другими министерствами и ведомствами, а также с частными предприятиями)• Поддержка Группы Изучения в аспектах обеспечения безопасности и логистики• Обмен мнениями и координация с другими донорами помощи	
Руководитель	Начальник Управления мониторинга и науки	Базарбаев Сапар Канатбаевич
Члены	Центр мониторинга загрязнения природной среды Казгидромета	Муртазин Ермек Жамсиитович
	Атырауское областное территориальное управление охраны окружающей среды	По согласованию
	Атырауский Гидрометцентр	По согласованию
	(Управление статистики Атырауской области)	По согласованию
	(Атырауский областью акимат)	По согласованию
	(Атырауское областное управление Министерства энергетики и минеральных ресурсов)	По согласованию
	(Др. ведомства)	По согласованию
	КЭП	Ахметов Серик Кабдуалиевич
	Атырауский Гидрометцентр	По согласованию
Секретариат	<ul style="list-style-type: none">• Атырауский Гидрометцентр	
Деятельность	<ul style="list-style-type: none">• Участие в повседневной работе совместно с Группой Изучения• В соответствии с требованиями Группы Изучения и Руководящего комитета	

(3) Ведомства-исполнители

Фактическими ведомствами-исполнителями по проекту Изучения назначаются следующие два ведомства.

Область изучения	Ведомство
Общий экологический мониторинг, дистанционное зондирование, геоинформационная система (ГИС)	Казгидромет
Контроль за источниками загрязнений	Атырауское областное территориальное управление охраны окружающей среды МООС

(4) Партнерский персонал

С целью обеспечения эффективного обмена информацией между Группой Изучения и казахстанскими специалистами, Казахстанская сторона обеспечит партнерским персоналом каждого члена Группы Изучения. В связи сжатými сроками выполнения исследований на месте, в период проведения членами Группы названных исследований партнерский персонал будет, в целом, отдавать приоритет участию в данном Изучении.

Группа Изучения ЛСА		Партнерский персонал с Казахстанской стороны	
Должность	Фамилия, имя	Организация	ФИО
Руководитель группы/Укрепление потенциала	Д-р Итару ОКУДА	МООС	Базарбаев Сапар Канатбаевич
Природоохранная деятельность/ Экологическое планирование	Д-р Пауль ДРИВЕР	МООС	Керей Бекберген Дуйсенбаевич
Контроль загрязнения/ Экологический аудит	Г-н Йосихиро МИЙЯБУЧИ	КПК	Ташенев Анвар Хамитович
Технология борьбы с нефтяным загрязнением	Г-н Макото ФУЙЮМУРО	МЭМР МЧС	По согласованию
Мониторинг воды/почвы/отложений и анализ тяжелых металлов в неорганике	Г-н Кэнго НАГАНУМА	Казгидромет Атырау	Акатьева Татьяна Владимировна
Мониторинг воды(2)/Природная среда/Координатор	Г-н Синъичиро ТАНИМОТО	Казгидромет Атырау	Акатьева Татьяна Владимировна
Анализ органики	Г-н Шинсукэ САТО	Казгидромет Атырау	Акатьева Татьяна Владимировна
Мониторинг воздуха/ Механизм экологически чистого развития	Г-н Мичинобу АОЯМА	Казгидромет Атырау	Акатьева Татьяна Владимировна
Дистанционное зондирование/База данных ГИС	Г-н Хироши ХИОДО/ Г-н Соичиро КАГЭЯМА	КЭП Казгидромет	Ахметов Серик Кабдуалиевич Муртазин Ермек Жамсиитович

5. Координация с другими заинтересованными организациями и ведомствами

Для сбора и анализа разнообразной информации, прогнозирования будущих экологических проблем, проведения пилотного проекта и разработки генерального плана мер по охране окружающей среды совершенно необходимо сотрудничество не только со стороны соответствующих подразделений и организаций Министерства охраны окружающей среды, но и Министерства энергетики и минеральных ресурсов, нефтяных компаний, Министерства экономики и бюджетного планирования, органов местного самоуправления, местных жителей, неправительственных организаций и многих других заинтересованных сторон. В связи с этим МООС будет осуществлять активную координацию действий со всеми заинтересованными сторонами.

6. Офисы и т.д.

МООС согласилось предоставить Группе Изучения указанные ниже объекты. Расходы за телефонную связь будет оплачивать Группа Изучения, а расходы за электричество, водопровод и др. расходы – Казахстанская сторона.

Город	Ведомство	Объекты и т.д.
Алматы	Гидромет	Офис для Группы Изучения (столы, стулья, оборудованные замками шкафы для документов, отопления/кондиционирование, телефонная линия обеспечивающая возможность международной связи), телефонные аппараты/факс)
Астана	МООС	Рабочее помещение (офис) на период работы Группы Изучения в Астане (помещения для заседаний, и т.д.)
Атырау	Пока не определено	Рабочее помещение на период работы Группы Изучения в Атырау (помещения для заседаний, и т.д.)

Алиев

С.О.

Приложение 1 Список участников консультаций

19 апреля 2006 года

15:30 часов

Зал заседания коллегии

МООС РК

от МООС:

1. Сарсембаев Зейнулла
Сакенович - Вице-министр
2. Брагин Александр
Геннадьевич - Директор Департамента
правовой политики и международного сотрудничества
3. Идрисова Светлана
Кирилловна - Заместитель председателя Комитета
природоохранного контроля
4. Базарабаев Сапар
Канатбаевич - Начальник Управления ДЭПНиМ
5. Керей Бекберген
Дуйсенбайулы - Начальник отдела национальных экологических
проблем ДЭПНиМ
6. Ибраева Гульсулу
Серкибаевна - Начальник отдела анализа экологической ситуации и
работы с природопользователями КПК
7. Ташенев Анвар
Хакимович - Главный специалист отдела анализа экологической
ситуации и работы с природопользователями КПК
8. Каражанов Гани
Сагадатович - Ведущий специалист отдела международных проектов
ДППиМС
9. Нугуманова Толкын
Койшибековна - Главный специалист Департамента экологического
регулирования
10. Ахметов Серик
Кабдуалиевич - Менеджер Каспийской
экологической программы



от JICA:

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Ген КОДЖИМА | - Планирование изучения, сотрудник JICA |
| 2. Наоми АБЭ | - представитель JICA в Казахстане |
| 3. ОКУДА Итару | - Руководитель группы/Развитие потенциала |
| 4. МИЯБУЧИ Йошихиро | - Контроль загрязнений/Экологический аудит |
| 5. НАГАНУМА Кенго | - Мониторинг воды/Почвы/Отложений и Анализ тяжелых металлов и неорганических веществ |
| 6. ТАНИМОТО Шиничиро | - Мониторинг воды/Экологии/Координатор |
| 7. УЭХАРА Макико | - Переводчик |
| 8. СТАМКУЛОВА Кайни | - Переводчик |



ИЗУЧЕНИЕ УКРЕПЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПО
ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И БОРЬБЕ С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ В НЕФТЯНОЙ
ОТРАСЛИ В КАСПИЙСКОМ МОРЕ И ЕГО ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ

Заседание, посвященное Отчёту о ходе работ

Протокол

г.Астана
26-ое июля 2006г



Бекниязов Болат Кабыкенович
Директор Департамента экологических
проблем, науки и мониторинга



Окуда Итару
Руководитель исследовательской
группы ИСА

1. Вступление

Данный протокол содержит информацию и пункты, по которым были достигнуты договорённости на проходившем 26-го июля 2006г Заседании руководящего комитета, посвящённого Отчёту о ходе работ Изучения укрепления потенциала по предотвращению и борьбе с загрязнением в нефтяной отрасли в Каспийском море и его прибрежной зоне (далее Изучение). Список участников приводится в Приложении 1.

2. Представление Отчёта о ходе работ

Исследовательская группа ЛСА 25-го июля 2006г предоставила казахстанской стороне Отчёт о ходе работ (10 копий отчёта на русском и 10 копий на английском языке). Кроме того, Исследовательская группа 21-го июля 2006г на 2-ом рабочем семинаре в г.Атырау, а также 26-го июля 2006г на заседании, посвященному Отчёту о ходе работ, ознакомила казахстанскую сторону с содержанием данного Отчёта. Казахстанская сторона в целом согласилась с содержанием Отчета о ходе работ и поблагодарила японскую сторону за проделанную работу.

3. Предоставление комментариев об Отчете о ходе работ

Комментарии казахстанской стороны по содержанию Отчёта будут предоставлены Исследовательской группе до 31-го августа 2006г в цифровом или в печатном виде от следующих министерств и ведомств.

- Министерство охраны окружающей среды, Атырауское областное территориальное управление охраны окружающей среды
- Центральное отделение Казгидромета в г.Алматы, Атырауское отделение Казгидромета
- Министерство энергетики и минеральных ресурсов
- Комитет геологии и недропользования
- МЧС, Атырауское отделение по чрезвычайным ситуациям
- Министерство сельского хозяйства
- Министерство экономики и бюджетного планирования

На сколько возможно казахстанская сторона постарается собрать комментарии об Отчёте и от других организаций и ведомств (акимат Атырауской области, нефтяные компании и т.д). Исследовательская группа в свою очередь систематизирует все полученные комментарии и предоставит их содержание членам Руководящего комитета.

4. Просьба предоставить информацию

В данном проекте для исследования загрязнения в результате деятельности нефтяной отрасли необходима информация, относящаяся к различным министерствам. Исследовательская



С.О

группа попросила казахстанскую сторону предоставить следующую информацию, которая необходима для реализации Пилотного проекта по внедрению анализа космических снимков и геоинформационной системы:

- ГИС-данные (база данных природных ресурсов) МООС
- ГИС-данные затопленных скважин Комитета геологии и недропользования
- Данные карты чувствительности Министерства по чрезвычайным ситуациям
- Данные по экосистеме Министерства сельского хозяйства
- Информация о прошлых авариях по нефтяным разливам, которые находятся в распоряжении МООС и МЧС

Казахстанская сторона на просьбу о предоставлении информации сообщила, что сейчас достигнуто соглашение между 10-ю ведомствами об объединении их баз данных в единую базу в 2007 и сразу дать ответ на просьбу о предоставлении информации не может, но пообещала активно проработать данный вопрос в соответствующих министерствах, чтобы успеть к началу выполнения Пилотного проекта.

5. Важность совместного выполнения работ

На заседании обе стороны подтвердили важность совместного ведения работ для разработки в ходе Исследования наиболее эффективного Генерального плана по защите окружающей среды от результатов деятельности нефтяной отрасли. Кроме того, для обеспечения совместной работы на этапе разработки Генерального плана в апреле-мае 2007г Министерство охраны окружающей среды рассмотрит возможность предоставления помещения в новом здании Министерства.

6. Следующее заседание Руководящего комитета

Для обеспечения обмена мнениями между центральными министерствами и работниками региональных отделений по вопросам предотвращения загрязнения окружающей среды в результате деятельности нефтяной отрасли было предложено провести следующее заседание Руководящего комитета (февраль 2007г), посвященного промежуточному отчёту, в г.Атырау. Казахстанская и японская стороны согласились с этим предложением.



Q.0

Приложение 1: Список участников заседания

Участники с казахстанской стороны:

-	ФИО	должность
Министерство охраны окружающей среды		
01	Бекниязов Болат Кабыкенович	Директор Департамента экологических проблем, науки и мониторинга
02	Идрисова Светлана Кирилловна	Заместитель председателя Комитета природоохранного контроля
03	Нугуманова Марал Койшыбековна	Начальник отдела международного сотрудничества
04	Кудеков Турсынбек Керимович	Генеральный директор РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
05	Муртазин Ермек Жамсеитович	Директор Центра мониторинга загрязнения природной среды РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
06	Адилев Толебай Агжигитович	Начальник Управления экологических проблем
Другие министерства		
07	Онгарбаева Ольга Талгатовна	Министерство энергетики и минеральных ресурсов, Главный специалист отдела мониторинга деятельности нефтяных компаний и нормативно-технической политики Департамента нефтяной промышленности
08	Ухова Елена Степановна	Министерство сельского хозяйства, Главный специалист отдела воспроизводства и развития рыбного хозяйства
09	Мухитанов Асет Амангельдиевич	Министерство экономики и бюджетного планирования, ведущий специалист департамента инвестиционной политики и планирования



Участники заседания с японской стороны:

-	ФИО	должность
01	Сион Каван	Третий секретарь Посольства Японии
02	Дайсукэ Идзима	Старший куратор программ Отдела экономического развития JICA, Токио
03	Наоми Абэ	Сотрудник по связям Республике Казахстан, JICA
04	Итару Окуда	Руководитель исследовательской группы JICA
05	Йосихиро Миябути	член исследовательской группы JICA
06	Хироши Хёдо	член исследовательской группы JICA
07	Митинобу Аояма	член исследовательской группы JICA
08	Шинитиро Танимото	член исследовательской группы JICA
09	Алексей Николаев	член исследовательской группы JICA
10	Макико Уэхара	член исследовательской группы JICA



Укрепление потенциала по предотвращению
и борьбе с нефтяным загрязнением в
Каспийском море и его прибрежной зоне

カザフスタン国カスピ海沿岸石油産業
公害防止管理能力向上計画

Заседание, посвященное Промежуточному
отчёту

インテリムレポートに関わる協議

Протокол

議事録 (ミニッツ)

Астана
22-ое февраля 2007 года

アстана
2007年2月22日



BEKNIYAZOV, Bolat Kabykenovich
Директор Департамента экологических
проблем, науки и мониторинга / 環境保護省
環境問題・科学・モニタリング局局长



ОКУДА Игару / 奥田 到
Руководитель Исследовательской группы
JICA / JICA 調査団 団長

1. Вступление

Данный протокол составлен на основе договорённостей, достигнутых на заседаниях Руководящего комитета 19-го и 22-го февраля 2007г, посвященных Промежуточному отчёту проекта по укреплению потенциала по предотвращению и борьбе с нефтяным загрязнением в Каспийском море и его прибрежной зоне. Список участников заседаний приведен в приложении 1.

2. Передача Промежуточного отчёта.

Исследовательская группа JICA 12 февраля 2007г. передала казахстанской стороне Промежуточный отчёт (по 10 копий на русском и английском языках). 16-го февраля в г. Атырау Исследовательская группа провела рабочий семинар, на котором был представлен промежуточный отчет. Казахстанская сторона поблагодарила японскую сторону за выполненную работу.

3. Предоставление комментариев по содержанию Промежуточного отчёта.

Министерство охраны окружающей среды собирает до 30-го марта 2007г. комментарии к промежуточному отчёту следующих ведомств и организаций и предоставляет их Исследовательской группе в начале её 4-ой части исследования.

- МООС и Атырауское областное территориальное управление охраны окружающей среды
- КАЗГИДРОМЕТ и Атырауский гидрометеоцентр
- Министерство энергетики и минеральных ресурсов
- Комитет геологии и недропользования
- МЧС и его представительство в Атырау
- Министерство сельского хозяйства
- Министерство экономики и бюджетного планирования

Казахстанская сторона по возможности собирает комментарии и от других заинтересованных сторон.

1.はじめに

本議事録（ミニッツ）は、2007年2月19日および2月22日に開催されたカザフスタン国カスピ海沿岸石油産業公害防止管理能力向上計画（以下、本調査）のインテリムレポートに関わるステアリング・コミティー会議の合意事項をまとめたものである。協議参加者を添付資料1に示す。

2. インテリムレポートの提出

JICA 調査団は、2007年2月12日にカザフスタン国側にインテリムレポート（露文10部、英文10部）を提出した。また調査団は、2007年2月16日にアティラウで開催された第3回ワークショップにおいて、インテリムレポートの内容を発表した。カザフスタン側は、同レポート作成に関わる日本側の努力に感謝の意を表した。

3. インテリムレポートについてのコメントの提出

インテリムレポートについてのカザフスタン側からのコメントは、2007年3月30日までに以下の関係機関から環境保護省にハード・コピーおよび電子ファイルで提出し、これを同省がとりまとめ第4次現地調査の最初に調査団に渡すこととする。

- 環境保護省本省および環境保護省アティラウ局
- 水文気象庁本庁およびアティラウ水文気象センター
- エネルギー省
- 地質委員会
- 緊急事態省本省および緊急事態省アティラウ事務所
- 農業省本省
- 経済予算計画省

上記以外の関係機関（アティラウ州政府、石油企業など）のコメントについてもカザフ側が可能な限り収集することとする。



4. Направление разработки Генерального плана

Министерство охраны окружающей среды выразило пожелание о необходимости представления японской стороной предложений по оборудованию, необходимого для автоматического мониторинга окружающей среды. Исследовательская группа JICA согласилась предоставить соответствующую информацию;

5. Международный семинар

В рамках данного исследования планируется провести международный семинар. О дате и программе семинара достигнуты следующие договорённости.

Предварительная дата проведения семинара - 18 июля 2007 года, место проведения - город Астана. Дата и место проведения международного семинара будут еще уточняться.

Организаторы: МООС совместно с Исследовательской группой JICA

Участники: около 100 человек (МООС, КАЗГИДРОМЕТ, МЭМР, МЧС, МСХ, МЭБП, Акиматы Атырауской и Мангистауской областей, международные доноры (JICA, UNDP, WB, USAID, OECD и др.), представители нефтяных компаний, экологических НПО, представители прикаспийских стран). МООС рассылает официальное приглашение участникам семинара.

Программа семинара пока не определена

6. Предоставление офисного помещения

МООС обязуется предоставить Исследовательской группе помещение в период её работы в Казахстане в апреле-мае 2007г для обеспечения возможности вести переговоры и заседания на этапе разработки Генерального плана.

4.追加情報提供の依頼

環境保護省は JICA 調査団に自動環境観測システムに関わる情報の提供を依頼した。これに対して、調査団側は次回の現地調査の際に関連した情報を提供することを約束した。

5. 国際セミナー

本調査では2007年7月に国際セミナーを開催することが予定されているが、この日程および運営についてカザフ側と調査団が以下のように合意した。

日程：2007年7月18日

場所：アスタナ

主催者：環境保護省、共催者：JICA 調査団

参加者数：100名程度（環境保護省/水文気象庁、エネルギー鉱物資源省、緊急事態省、農業省、経済予算計画省、アティラウ州およびマンギスタウ州アキマツト政府、ドナー（JICA、UNDP、WB、USAID、OECD その他）、石油企業関係者、環境 NGO、カスピ海周辺国の関係者）

参加者への公式招待レター：環境保護省が送付

プログラム：未定

6. アスタナにおけるオフィスの提供

マスタープラン策定段階における協働作業を可能にするため、環境保護省は2007年4-5月に予定されているカザフスタンでの現地作業時の際に、同省内（新庁舎内に移動予定）に調査団の作業スペースを確保することを約束した。

Приложение 1 / 添付資料 1

Представители с казахстанской стороны:

-	Ф.И.	Должность
Министерство охраны окружающей среды / 環境保護省		
1	Braliev Algan	Вице-министр охраны окружающей среды / 環境保護省副大臣
2	Bekniyazov Bolat	Директор Департамента экологических проблем, науки и мониторинга / 環境保護省環境問題・科学・モニタリング局局长
3	Temirhanov Kenes	Заместитель председателя комитета природоохранного контроля Министерства охраны окружающей среды / 環境保護管理局副局長
4	Bragin Aleksandr	Директор департамента правовой политики и международного сотрудничества / 法政策・国際協力局局长
5	Karibganova Galia	Начальник управления международного сотрудничества / 国際協力部長
6	Zeinullin Talgat	Генеральный директор РГП «Казгидромет» / 水文気象庁長官
7	Tultabaev Muhtar	Начальник управления экологического мониторинга, науки мониторинга / 水文気象庁自然環境汚染モニタリングセンター長
8	Suvorova Olga	Начальник отдела экологического мониторинга / 環境モニタリング部長
9	Erdenova Aselia	Главный специалист отдела международных конвенций и протоколов / 国際プロトコル担当
10	Abdrakhmanov Marat	Директор АОТУООС / 阿特劳州環境保護局局长
11	Shankieva Kuralai	Заместитель директора АОТУООС / 阿特劳州環境保護局副局長
12	Akatieva Tatiana	Директор Атырауского Гидрометцентра / 阿特劳水文気象センター
13	Akhmetov Serik	Координатор выполнения стратегического плана действий по Каспийскому морю / СЕР Координатор
Другие министерства и организации / 関連省庁		
14	Ongarbaeva Oliga	МЭМР, главный специалист отдела мониторинга деятельности нефтяных компаний и нормативно-технической политики Департамента нефтяной промышленности / エネルギー・鉱物資源省, 石油産業局石油企業事業モニタリング・技術的規準政策部主席専門家
15	Latfullin Ladus..	Министерство по чрезвычайным ситуациям, г. Атырау / 非常事態省阿特劳支局
16	Uknova Elena	Министерство сельского хозяйства, главный специалист отдела воспроизводства и развития рыбного хозяйства / 農業省漁業再生・開発部主席専門家
17	Maserbaeva Bibigul	Министерство экономики и бюджетного планирования, специалист 経済予算計画省投資政策・専門家

Участники с японской стороны 日本側協議参加者:

-	ФИО	Должность
1	ЁСИДА Мицуо 吉田充夫	Главный эксперт JICA / JICA 国際協力専門員
2	ОКУДА Итару 奥田到	Руководитель Исследовательской группы JICA / JICA 調査団長
3	МИЯБУТИ Ёсихиро 宮渕吉洋	член Исследовательской группы JICA / JICA 調査団員
4	Nikolaev Alex	член Исследовательской группы JICA / JICA 調査団員
5	Уэхара Макико 上原真紀子	член Исследовательской группы JICA / JICA 調査団員

Изучение укрепления потенциала по
предотвращению загрязнения в нефтяной
отрасли в Каспийском море и его
прибрежной зоне

カザフタン国カスピ海沿岸石油産業
公害防止管理能力向上計画

Заседание, посвященное Проекту
окончательного отчёта

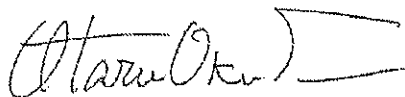

ドラフトファイナルレポートに関わる協議

Протокол

議事録 (ミニッツ)

Астана
17-ое июля 2007 года

アスタナ
2007年7月17日



Бралиев Альжан / Braliev Alzhan
Вице-Министр охраны окружающей среды
Республики Казахстан/ 環境保護省副大臣

ОКУДА Итару / 奥田 到
Руководитель Исследовательской группы
ЛСА / ЛСА 調査団 団長

1. Вступление

Данный протокол составлен на основе договорённостей, достигнутых на заседании Руководящего комитета 17-го июля 2007г. посвященных Проекту окончательного отчёта изучения укрепления потенциала по предотвращению загрязнения в нефтяной отрасли в Каспийском море и его прибрежной зоне. Список участников заседания приведен в приложении 1.

2. Передача Проекта окончательного отчёта.

Исследовательская группа JICA 9 июля 2007г. передала казахстанской стороне Проект окончательного отчёта (по 20 копий на русском и по 5 копий на английском языках). 12-го июля в г. Атырау Исследовательская группа провела 5-ый рабочий семинар, на котором был представлен Проект окончательного отчета. Казахстанская сторона поблагодарила японскую сторону за отчёт.

3. Предоставление комментариев по содержанию Проекта окончательного отчёта.

Министерство охраны окружающей среды собирает до 10-го августа 2007г. комментарии к Проекту окончательному отчёту следующих ведомств и организаций и предоставляет их представительству JICA в Астане.

- МООС и Атырауское областное территориальное управление охраны окружающей среды
- КАЗГИДРОМЕТ и Атырауский гидрометеоцентр
- Министерство энергетики и минеральных ресурсов
- Комитет геологии и недропользования
- МЧС и его представительство в Атырау
- Министерство сельского хозяйства
- Министерство экономики и бюджетного планирования

Казахстанская сторона по возможности собирает комментарии и от других заинтересованных сторон (например, акимат Атырауской области, нефтяные компании).

1.はじめに

本議事録（ミニッツ）は、2007年7月17日に開催されたカザフスタン国カスピ海沿岸石油産業公害防止管理能力向上計画（以下、本調査）のドラフトファイナルレポートに関わるステアリング・コミティー会議の合意事項をまとめたものである。協議参加者を添付資料1に示す。

2. ドラフトファイナルレポートの提出

JICA 調査団は、2007年7月9日にカザフスタン国側にドラフトファイナルレポート（露文20部、英文5部）を提出した。また調査団は、2007年7月12日にアティラウで開催された第5回ワークショップにおいて、ドラフトファイナルレポートの内容を発表した。カザフスタン側は、同レポート作成に関わる日本側の努力に感謝の意を表した。

3. ドラフトファイナルレポートについてのコメントの提出

ドラフトファイナルレポートについてのカザフスタン側からのコメントは、2007年8月10日までに以下の関係機関から環境保護省にハード・コピーおよび電子ファイルで提出し、これを同省がとりまとめアстана JICA 事務所に渡すこととする。

- 環境保護省本省および環境保護省アティラウ局
- 水文気象庁本庁およびアティラウ水文気象センター
- エネルギー省
- 地質委員会
- 緊急事態省本省および緊急事態省アティラウ事務所
- 農業省本省
- 経済予算計画省

上記以外の関係機関（アティラウ州政府、石油企業など）のコメントについてもカザフ側が可能な限り収集することとする。

4. Предоставление окончательного отчёта

Исследовательская группа получает от Казахской стороны комментарии к проекту Окончательного отчёта и составляет Окончательный отчёт. После составления Окончательного отчёта офис JICA в Казахстане передаёт его Министерству охраны окружающей среды.

5. Дальнейшее сотрудничество

Казахская и японская стороны будут обсуждать возможность организации визитов японских специалистов-экологов в качестве дальнейшей формы двухстороннего сотрудничества.

4. ファイナルレポートの提出

調査団はカザフ側からのコメントを受けファイナルレポートを作成する。ファイナルレポートは JICA が環境保護省に提出する。

5. 今後の協力

本調査に関わる今後のサポートとしてカザフ側と日本側が環境管理に関わる専門家要請について協議することとした。

Представители с казахстанской стороны / カザフスタン国側協議参加者:

-	Ф.И.	Должность
Министерство охраны окружающей среды / 環境保護省		
1	Braliev Alzhan	Вице-министр охраны окружающей среды / 環境保護省副大臣
2	Temirhanov Kenes	Заместитель председателя комитета природоохранного контроля Министерства охраны окружающей среды / 環境保護管理局副局長
3	Bragin Aleksandr	Директор департамента правовой политики и международного сотрудничества / 法政策・国際協力局局長
4	Adilov Tolebai	Начальник управления экологических проблем / 環境問題局局長
5	Shabanova Lyudmila	Заместитель директора информационно-аналитического центра / 情報分析センター副所長
6	Chuntonava L.E.	Директор ЦГМ г.Астана / アスタナ市水文気象センター長
7	Moldagaliev M.	Начальник отдела Казгидромета / 水文気象庁部長
8	Akhmetov Serik	Координатор выполнения стратегического плана действий по Каспийскому морю / СЕР コーディネーター
Другие министерства и организации / 関連省庁		
9	Ongarbaeva Oliga	МЭМР, главный специалист отдела мониторинга деятельности нефтяных компаний и нормативно-технической политики Департамента нефтяной промышленности / エネルギー・鉱物資源省, 石油産業局石油企業事業モニタリング・技術的規準政策部主席専門家
10	Rakhimzhanova Akmaral	Министерство сельского хозяйства, главный специалист отдела воспроизводства и развития рыбного хозяйства / 農業省漁業再生・開発部主席専門家

Участники с японской стороны / 日本側協議参加者:

-	ФИО	Должность
1	ИИДЖИМА Дайсукэ 飯島大輔	Старший сотрудник отдела экономического развития ЛСА / ЛСА 経済開発部シニアプロジェクトオフィサー
2	ТАКЭЧИ Наоки 武市直己	Советник по формированию проекта / ЛСА 企画調査員
3	ОКУДА Игару 奥田到	Руководитель Исследовательской группы ЛСА / ЛСА 調査団長
4	ДРАЙВЕР Паул Driver Paul	член Исследовательской группы ЛСА / ЛСА 調査団員
5	МИЯБУТИ Ёсихиро 宮渕吉洋	член Исследовательской группы ЛСА / ЛСА 調査団員
6	НАГАНУМА Кэнго 長沼研吾	член Исследовательской группы ЛСА / ЛСА 調査団員
7	НИКОЛАЕВ Алексей Nikolaev Alex	член Исследовательской группы ЛСА / ЛСА 調査団員
8	Уэхара Макико 上原牧子	член Исследовательской группы ЛСА / ЛСА 調査団員