

**Рамочная конвенция по защите
морской среды Каспийского моря**

Distr.: General
11 октября 2012
года
Русский
Original: English

**КОНФЕРЕНЦИЯ СТОРОН
Четвертая сессия
Москва, 10-12 декабря 2012 г**

Пункт 8 и 12 предварительной повестки дня

**УНИФИЦИРОВАННАЯ, ИНТЕГРИРОВАННАЯ И ДОСТУПНАЯ КАСПИЙСКАЯ
ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МЕЖДУ
ДОГОВАРИВАЮЩИМИСЯ СТОРОНАМИ К РАМОЧНОЙ КОНВЕНЦИИ ПО ЗАЩИТЕ
МОРСКОЙ СРЕДЫ КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

Записка временного Секретариата

1. Статья 19 Рамочной конвенции по защите морской среды Каспийского моря ("Тегеранская конвенция") предусматривает, что Договаривающиеся Стороны:

- прилагают усилия для создания и осуществления соответствующих самостоятельных и/или совместных программ мониторинга состояния морской среды Каспийского моря.
- согласуют перечень и параметры загрязняющих веществ, за выбросом и концентрацией которых в Каспийском море осуществляется мониторинг.
- регулярно самостоятельно и/или совместно проводят оценку состояния морской среды Каспийского моря и эффективности мер, принимаемых для предотвращения, снижения и контроля загрязнения морской среды Каспийского моря.
- прилагают усилия к гармонизации правил подготовки и применения программ мониторинга, измерительных систем, методов анализа, методов обработки данных и оценки качества данных;
- разработают централизованную базу данных, являющуюся основой для принятия решений и общим источником информации и образования для специалистов, администраторов и населения. (...).

2. Стратегическая программа действий Конвенции, принятая на КС-2 в качестве всеобъемлющей повестки дня на 10 лет и основы для осуществления Конвенции и ее будущих протоколов, подтверждает обязательство прикаспийских государств об «обеспечении регионального сотрудничества при разработке и выполнении гармонизированных региональных программ мониторинга загрязняющих веществ, а также правил и стандартов, рекомендуемых практик и процедур, в соответствии с Тегеранской конвенцией.».

3. С этой целью, как Программа работы, принятая на КС-2, так и проект ГЭФ/ПРООН КаспЭко, начатый в апреле 2009 года, предусматривали создание унифицированной, комплексной и доступной Программы мониторинга окружающей среды Каспия (ПМОС).

4. На совещании, состоявшемся 9-10 сентября 2009 года в Ашхабаде, Туркменистан, делегации из Договаривающихся Сторон были проинформированы и обменялись мнениями по элементам общей экологической информации о программе для Каспийского региона, в том числе о Программе мониторинга, процедурах отчетности и виртуального информационного центра. С докладами выступили представители Черноморской комиссии, Хельсинкской комиссии, Европейского агентства по окружающей среде и проекта ЕС ТАСИС по мониторингу качества воды Каспийского моря. По итогам заседания правительствам было, в письме от 29 сентября 2009 года, предложено назначить экспертов для подготовки первого Доклада о состоянии окружающей среды Каспийского моря.

5. В 2010 году была создана Рабочая группа по мониторингу окружающей среды в составе национальных экспертов из пяти прикаспийских стран в рамках проекта ГЭФ/ПРООН КаспЭко и 10-11 ноября 2010 года, в Ашхабаде, Туркменистан, состоялось первое техническое совещание рабочей группы. (Документации по этой встрече нет)

В число членов Рабочей группы по ПМОС вошли: г-н Ниязи Исмаилов (Азербайджан), г-н Мохаммад Реза Шейхоуслами (Исламская Республика Иран), г-жа Зауреш Абдиева (Казахстан), г-жа Ольга Мельник (Казахстан), г-н Александр Коршенко (Российская Федерация), г-н Сергей Монахов (Россия) и г-жа Татьяна Цура (Туркменистан).

6. На своем втором совещании в Ашхабаде, 15-17 марта 2011 года, Рабочей группой по ПМОС было принято решение создать основную группу под руководством регионального консультанта, который:

- осуществлял бы выявление и разработку параметров для мониторинга качества воды Каспийского моря, необходимых для имплементации Тегеранской конвенции и протоколов к ней, и принимающих во внимание необходимость обеспечения широкого экосистемного подхода;
- определял и предлагал использование институционального потенциала, имеющегося в наличии, а также требуемого для целей мониторинга (анализ пробелов), с учетом необходимой частоты дискретизации и мониторинга методологии согласования и
- определял и делал рекомендации по пути к созданию системы согласованного сбора и анализа данных.

Рабочей группой по ПМОС также был рассмотрен Первый отчет о состоянии окружающей среды (СОС), подготовленный ЮНЕП/ГРИД-Арендал на основе полученных ответов на ранее распространенную анкету-вопросник и уже имеющихся публикаций, и был сделан вывод, что полный и всеобъемлющий доклад по СОС может быть подготовлен только после того, как предлагаемая ПМОС будет приведена в готовность, а правовые рамки, в частности, протоколы с указанием конкретных обязательств, связанных с мониторингом, вступят в силу.

Будут необходимы дальнейшие указания по таким вопросам, как, например, должны ли отчеты по СОС содержать только факты, или же включать в себя анализ, тенденции и прогнозы. После заседания, проект доклада о СОС прошел еще несколько раундов комментариев, и была завершена и представлен на КС-3.

После встречи в Ашхабаде, членам Рабочей группы по мониторингу окружающей среды (ведущему региональному консультанту, членам основной группы и национальным экспертам)

было поручено завершить подготовку системы согласованного сбора и анализа данных, в том числе предлагаемые обозначения ведущих учреждений потребностей в создании потенциала и бюджетных потребностей на основе существующих национальных программ мониторинга окружающей среды, результатов Каспийского плана действий по мониторингу, подготовленного в рамках проекта ТАСИС, и результатов работы, проделанной в ходе работы КЭП-I и КЭП-II по мониторингу загрязнения.

7. Основная Рабочая группа была создана в мае/июне 2011 года, а первый проект ПМОС была подготовлена и распространена на английском языке, для получения комментариев и рекомендаций, 9 июля 2011 года.

8. На КС3, в г. Актау, 12 августа 2011, министры и высокопоставленные должностные лица из Договаривающихся Сторон обратились ко временному Секретариату в с просьбой «о содействии и координации деятельности, связанной с разработкой предложений по мониторингу состояния окружающей среды Каспийского моря».

Кроме того, они приветствовали «представление первого Доклада о состоянии окружающей среды Каспийского моря в качестве обзорного документа по реализации деятельности КЭП и Тегеранской конвенции»; приняли решение, что «следующий доклад будет выпущен через 4 года», и попросили (временный) Секретариат «разработать для представления и принятия решения на КС 4 формат будущих докладов о состоянии окружающей среды с основными индикаторами ее состояния и сетью организаций, способных проводить замеры качества воды в Каспийском море».

9. С этой целью Программа работы Тегеранской конвенции на 2011-2012 годы, принятая на КС-3, предусматривала дальнейшую поддержку создания программы по мониторингу состояния окружающей среды и мероприятиях в отдельных приоритетных областях для Тегеранской конвенции, в том числе выявление имеющихся возможностей, потребностей и требований к мониторингу, а также определение приоритетных направлений и разработку показателей для мониторинга окружающей среды в Каспийском море.

10. На заключительном совещании Рабочей группы по ПМОС, состоявшемся 25 ноября 2011 года в Ашхабаде, ведущим консультантом основной группы был представлен, и на совещании был рассмотрен второй проект унифицированной, комплексной и доступной Каспийской программы мониторинга окружающей среды (распространен членам рабочей группы и национальным координаторам 24 октября 2011 года). Участники приветствовали и согласились с предложенной программой, и было решено, что, на основе обмена информацией и докладов, подготовленных консультантом, в частности, раздела 4 (выбор среды пробоотбора, параметры и приоритеты; практические меры), конкретные предложения по ПМОС будут готовы для представления и принятия к КС-4.

На совещании также было решено, что предлагаемая ПМОС должна, как минимум, и на данный момент как максимум, позволять измерение качества и тенденции в состоянии морской среды Каспийского моря с целью коллективной выработки политики и принятия решений, связанных с осуществлением Конвенции и Протоколов к ней, принимая во внимание и опираясь на имеющиеся национальные структуры и институты по мониторингу, и внедрение в соответствующих случаях (дополнительного) дистанционных механизмов зондирования. Предложение, которое в общем должно также определять потребности в подготовке кадров и наращиванию потенциала, должно быть коротким и понятным для лиц, принимающих решения на КС-4.

Комментарии к предложению по ПМОС будет также поступать от Координационного комитета по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения Каспийского моря (КаспКом) Секретариата, а также от Лаборатории экспериментальной физики океана Российской Академии Наук, для дистанционного зондирования.

11. Предложение по ПМОС (распределенной на 6 февраля 2012 г.) было представлено на заключительном заседании руководящего комитета проекта ГЭФ / ПРООН КаспЭко в Москве, 16 марта 2012 года. Итоговые комментарии были получены к середине апреля 2012 года и включены в окончательный вариант предложения по ПМОС, содержащиеся в Приложении I к настоящей записке.

Предлагаемые меры

12. Конференция Сторон, возможно, пожелает:

- a) Принять ПМОС, к той форме, как она представлена в документе TC/COP4/7 в качестве основы для регионального сотрудничества для контроля параметров, определяющих качество морской среды Каспийского моря, а также для создания потенциала в этой области;
- b) Обратиться к временному Секретариату с просьбой о координации и содействия ее реализации при участии и/или поддержке КаспКом, ГЭФ, ЕС и другими заинтересованными сторонами, в том числе представителями нефтяной и газовой промышленности.

**Единая, интегрированная и экономически возможная Программа мониторинга
окружающей среды Каспийского моря (ПМОС) Договаривающихся Сторон
Тегеранской конвенции**

Резюме ПМОС

Содержание

№№	Название	Стр.
	Введение	4
1	Цели	5
2	Обоснование	5
3	Предлагаемая Региональная программа мониторинга окружающей среды Каспийского моря (ПМОС)	6
3.1	График осуществления разработанного ПМОС Каспийского моря	8
3.2	Среда исследования, параметры и периодичность отбора проб в Фазе I предлагаемой ПМОС Каспийского моря	9
3.2.1	Обоснование выбора среды и параметров исследований	9
3.2.2	Среда, параметры и периодичность мониторинга в Фазе I ПМОС	9
3.2.3	Интеграция ПМОС в Национальные программы мониторинга	10
3.2.4	Географический охват, местоположение станций и периодичность отбора проб	17
3.3	Общие Руководства по проведению экспедиционных съемок и полевых наблюдений, отбору, пробоподготовке и методам анализа проб для ПМОС Каспийского моря	19
3.4	Процедуры QA/QC и эталонная лаборатория ПМОС Каспийского моря	19
3.5	Предлагаемая организационная структура ПМОС Каспийского моря	22
3.5.1	Региональная сеть и ответственные организации	22
3.5.2	Главные национальные организации, ответственные за управление, финансирование и координацию ПМОС	22
3.5.3	Национальные организации, ответственные за проведение полевых исследований (материально-техническая база отбора проб, поддержание сети наблюдений и судов)	23
3.5.4	Обеспечение лабораторий и национальные лаборатории, ответственные за выполнение ПМОС Каспийского моря	23
3.5.5	Национальный ответственный орган или органы по управлению данными и подготовке отчетности по ПМОС Каспийского моря	23
3.5.6	Региональная база данных, обмен данными и доступ к информации	24
3.6	Необходимость научных исследований	24
3.7	Оценка и переориентирование программы мониторинга	24
	Приложения: дополнительные станции отбора проб в ПМОС, предложенные программой ЕС/ТАСИС RWQMP	26
	Таблица 3-1. Основные характеристики мониторинга в каждой предлагаемой фазе ПМОС	8
	Таблица 3-2. Сводка предлагаемой ПМОС Каспийского моря, Фаза 1 (потенциальный мониторинг)	11
	Таблица 3-3. Предлагаемая ПМОС Каспийского моря, Фаза 1, потенциальные элементы национальной программы мониторинга (мониторинг загрязнения донных отложений)	13

	Таблица 3-4. Предлагаемая ПМОС Каспийского моря, Фаза 1, потенциальные элементы национальной программы мониторинга (загрязнение, гидрохимия и биогенные элементы в толще вод)	14
	Таблица 3-5. Предлагаемая ПМОС Каспийского моря, Фаза 1, потенциальные элементы национальной программы мониторинга (загрязнение биоты и биологический мониторинг)	14
	Таблица 3-6. Предлагаемая ПМОС Каспийского моря, Фаза 1, потенциальными элементами национальной программы мониторинга (гидрометеорологические параметры, климат и гидрологический мониторинг)	16
	Таблица 3-7. Предлагаемые станции отбора проб донных отложений Фазе I ПМОС Каспийского моря	18
	Таблица 3-8. Предлагаемая общая методология/рекомендации по проведению наблюдений, отбору, хранению и анализу проб в Фазе I ПМОС	21
	Таблица 3-9. Предлагаемые национальные организации/учреждения, ответственные за выполнение ПМОС Каспийского моря (по результатам проекта ЕС/ТАСИС RWQMP с дополнением ответственных учреждений/организаций Ирана)	25

Введение

Рамочная конвенция по защите морской среды Каспийского моря (Тегеранская конвенция^{1*}) признает важность мониторинга экологического состояния Каспийского моря, как указано в Статье 19;

1. Договаривающиеся Стороны будут прилагать усилия для создания и внедрения самостоятельных и/или совместных программ мониторинга состояния морской среды Каспийского моря.
2. Договаривающиеся Стороны договариваются по перечню и параметрам загрязняющих веществ, за сбросом и концентрацией которых в Каспийском море будет регулярно проводится мониторинг.
3. Договаривающиеся Стороны будут с регулярным интервалом осуществлять самостоятельно или совместно оценку состояния морской среды Каспийского моря и эффективности мер, принимаемых для предотвращения, контроля и снижения загрязнения морской среды Каспийского моря.
4. Для достижения этих целей, Договаривающиеся Стороны прилагают усилия по гармонизации правил разработки и выполнения программ мониторинга, измерительных систем, аналитической техники, а также методов обработки данных и оценки их качества.
5. Договаривающиеся Стороны разработают централизованную базу данных и систему управления информацией для использования как места хранения всей существенной информации и служащей основой для принятия административных решений, а также в качестве источника информации и образования для специалистов, администраторов и широкой общественности.

В целях выполнения обязательств Договаривающихся Сторон по Тегеранской конвенции* был подготовлен настоящий рабочий вариант Программы Мониторинга Окружающей Среды Каспийского моря (ПМОС). Результаты работы ПМОС будут использоваться как важнейший вклад в Каспийскую Информационную Систему. Данную систему не планируется использовать просто как хранилище исторической информации. Ее основное назначение стать инструментом управления окружающей средой, которая обеспечит пользователям возможность:

- a) Дополнять существующие массивы данных на регулярной основе;
- b) Получить доступ к объединенному массиву данных и оценивать изменения и тренды качества окружающей среды;
- c) Делать заключения о состоянии (здоровье) экосистем Каспийского моря и информировать о принимаемых управленческих решениях в области окружающей среды;
- d) Определять приоритетность экологических ресурсов для проведения защитных и восстановительных мероприятий;

¹ * Подписано 4 ноября 2003 г. Азербайджанской Республикой, Исламской Республикой Иран, Республикой Казахстан, Российской Федерацией, Туркменистаном и вступило в силу 12 августа 2006 г.

е) Предоставлять объективное обоснование по решениям и запросам о финансировании природоохранных мероприятий.

1. Цели

Целью Программы мониторинга окружающей среды (ПМОС) для Договаривающихся Сторон Тегеранской конвенции является создание структуры, обеспечивающей предоставление необходимых данных и информации по окружающей среде Каспия с целью: сначала получить данные о состоянии окружающей среды Каспийского моря; определить проблемы загрязнения; получить связанные с ними биологические данные, которые помогут широко и объективно отследить изменения здоровья и разнообразия экосистем Каспийского моря и прилегающих территорий. Информация ПМОС может быть использована для оценки эффективности экологической политики, и в итоге для определения долгосрочных тенденций и действий, которые должны быть приняты на национальном и региональном уровне для восстановления и смягчения последствий, включая следующие:

- Обеспечение полноценного вклада пяти прикаспийских государств в разработку и внедрение ПМОС в соответствии с положениями о мониторинге состояния окружающей среды Каспийского моря, Статья 19 Тегеранской конвенции;
- Обеспечение предоставления необходимых данных и информации для подготовки Оценки Состояния Окружающей Среды (**State of the Environment - SoE**) Каспийского моря, с целью обеспечить «регулярную, точную, актуальную и доступную информацию об экологическом состоянии Каспийского моря»;
- Использование как инструмента управления для Предотвращения, Снижения и Контроля загрязнения Каспийского моря, как основной цели Тегеранской конвенции;
- Предоставление данных мониторинга и информации для расположенного в интернете Каспийского Информационного Центра (**Caspian Information Centre - CIC**), в соответствии с положением об обмене и доступе к информации, Статья 21 Тегеранской конвенции.

2. Обоснование

- Сознавая, что наиболее важные шаги по созданию или развитию ПМОС состоят в достижении договоренности о целях и структуре системы, направленной на достижение вышеуказанных целей;
- Признавая, что создание ПМОС, сбор данных, поддержание базы данных, выполнение необходимых анализов требует значительных затрат времени и средств с точки зрения человеческих и финансовых ресурсов;
- Вследствие чего важно сконцентрировать ресурсы и сделать приоритетными те области, где информация наиболее необходима и полезна;
- Принимая во внимание опыт и рекомендации глобальной «Программы по Региональным Морям», а также результаты семинаров и пилотных программ мониторинга, проведенных в рамках ГЭФ/ПРООН и ЕС/ТАСИС в Каспийском регионе и показавших, что «региональная» программа должны начинаться небольшой и стремиться к дальнейшему росту;
- Понимая, что любая предлагаемая система ПМОС должна быть выполнимой с технической, практической и финансовой точек зрения, а масштаб такой системы должен

поддерживаться на реалистичном минимуме и с максимально возможным полным использованием собранных данных;

- Зная, что взаимосвязи между загрязняющими веществами, биотой и другими составляющими мониторинга окружающей среды проявляются неизбежно и поэтому должны быть интегрированы в разработку ПМОС Каспийского моря;
- Обращаясь к опыту других программ по региональным морям, также показывающему, что ПМОС начинались с ограниченного количества ключевых загрязнителей и соответствующих физических, химических и биологических параметров и постепенно с течением времени были усовершенствованы. Ключевые особенности включают четкие цели, процедуры обеспечения качества/контроля данных (QA/QC) и, последнее, программа должна быть устойчивой;
- Понимая, что страны имеют собственные интересы и должны разрабатывать свою собственную программу мониторинга, поэтому региональная программа должна рассматриваться как часть национальной программы;
- В целях достижения национальных интересов, современных региональных потребностей, а также будущего требования Каспийского региона в комплексной оценке состояния окружающей среды Каспийского моря, устойчивая региональная программа должна быть гибкой и развивающейся.

На основе вышеизложенных принципов подход к разработке ПМОС должен предусматривать достаточные возможности для последующего расширения. Следовательно, программа должна иметь модульную структуру, что будет способствовать ее дальнейшему развитию с учетом новых и аварийных проблем загрязнения или состояния окружающей среды. Таким образом, успешная и устойчивая ПМОС должна быть основана на принципах гибкости и развития, как подчеркнуто ниже:

- Гибкая (модульный подход);
- Основанной в максимально возможной степени на существующие национальные программы мониторинга и региональные связанные с окружающей средой программы, такие как Координационный Комитет по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения Каспийского моря (КАСПКОМ);
- Продолжающая до определенной степени многолетние измерения по традиционным мониторинговым исследованиям качества воды, включая по эвтрофикацию;
 - Добавить в список контролируемых параметров анализа донных отложений и биоты, по ограниченному перечню загрязняющих веществ (ключевые загрязнители),
 - Оказывать содействие научно-исследовательским проектам и пилотным исследованиям для будущего расширения набора исследуемых сред и параметров.
- Развивающаяся:
 - Фаза 1: Основное внимание уделяется существующим программам национального мониторинга и наращиванию их способностей, схемам управления качеством, развитию региональной базы данных и проведению некоторых научно-исследовательских проектов с целью последующего расширения.
 - Фаза 2: Проведение полевых исследований, в особенности с целью идентификации «горячих точек» загрязнения, расширение набора контролируемых загрязняющих веществ, биологических параметров и новым сферам применения программы мониторинга окружающей среды и техники.
 - Фаза 3: Оценка эффективности возможных действий по восстановлению и смягчению последствий, а также мониторинг долговременных тенденций.

3. Предлагаемая Региональная программа мониторинга окружающей среды (ПМОС)

Предлагаемая ПМОС Каспийского моря основывается, в частности, на следующих документах:

- Продолжающиеся национальные действия по мониторингу окружающей среды;
- Опыт и выводы, полученные при разработке и выполнении региональных морских программ мониторинга окружающей среды в других регионах мира (программа Региональные моря);
- Опубликованные научные отчеты/статьи по различным аспектам окружающей среды Каспийского моря;
- Усилия, предпринятые на региональном уровне на Каспийском море для выявления существующих и аварийно возникающих экологических проблем, приоритетов, а также имеющихся возможностей государств-участников в реализации ПМОС, таких как:
 - Оценка существующего состояния мониторинга, проведенная КЭП и ЕС/ТАСИС в последнее десятилетие (2000-2010 гг.), с целью определения национальных возможностей каждого государства-участника Тегеранской конвенции;
 - Результаты и заключения Каспийской Программы Проверки Загрязнения Бассейновых Прибрежных Донных Отложений, выполненной в первой фазе КЭП в 2000-2001 гг., с целью получения современных и высококачественных данных по загрязнению, уточнению приоритетных загрязняющих веществ, а также заполнения пробелов и обслуживания в качестве надежного и дополнительного источника при подготовке отчетов по ТДА, СПД и НКПД;
 - Результаты и заключения проекта ЭКО-ТОКС по исследованию накопления токсических ЗВ и вызванных ими патологий у каспийских осетровых, тюленя и костистых рыб Каспийского моря, проведенного Всемирным банком в 1999-2002 гг.;
 - Результаты, заключения и усвоенные выводы, полученные в ходе выполнения в рамках КЭП-II в 2005 г. прибрежными государствами Региональной Пилотной Программы Мониторинга Загрязнения (RPMP) по оценке качества донных отложений и оценке загрязнения морской среды в прибрежной зоне, а также оценке возможностей и технических условий национальных аналитических лабораторий;
 - Результаты мониторинговых исследований *Beroe ovata* и *Mnemiopsis leidyi* в Южном Каспии в 2004-2005 гг.;
 - Результаты экспресс-оценки точечных и диффузных источников загрязнения прибрежной акватории Каспийского моря, проведенной в первой и второй фазах КЭП в 2000-2008 гг.;
 - Оценка точечных источников загрязнения прибрежной акватории Каспия, проведенной ЕС/ТАСИС в 1999-2004 гг.;
 - Рекомендации 4-го совещания в рамках КЭП-II Региональной Консультативной Группы по Загрязнению (P-RAG), Баку, 11-13 октября 2005 г., относительно рекомендуемой среды исследования, параметров загрязняющих веществ, сопутствующих параметров, количества станций и частоты отбора проб для разработки региональной программы мониторинга Каспийского моря;
 - Результаты и заключения исследования основных каспийских рек как источника приоритетных загрязняющих веществ, проведенного во второй фазе КЭП в 2005-2007 гг.;
 - Результаты и выводы исследований КЭП-II по мониторингу берое *Beroe ovata* (BO) и мнемииопсиса *Mnemiopsis leidyi* (ML) в 2005 г. для выявления изменчивости популяции и динамики численности ML в южной части Каспийского моря;

- Выводы и рекомендации исследований КЭП-II по аномальному цветению водорослей (АЦВ), выполненных методами дистанционного зондирования в 2005-2006 гг.;
- Выводы и рекомендации Программы мониторинга биоразнообразия «ПМБ» по выявлению особо важных и/или чувствительных акваторий в рамках экосистемного подхода, выполненной во второй фазе КЭП в 2006-2007 гг.;
- Выводы и рекомендации проекта ТАСИС Caspian MAP «Мониторинг качества воды Каспия и План действий для районов с повышенным уровнем загрязнения», 2005-2009 гг., в котором сформулированы предложения к Региональному плану мониторинга качества воды Каспийского моря;
- Результаты и протокол Ашхабадского Совещания по разработке ПМОС (КаспЭко, 16-17 марта 2011 г.) и определения цели и функций ПМОС в рамках Тегеранской конвенции);
- Рабочий проект ПМОС, представленный на Ашхабадском Совещании по разработке ПМОС (КаспЭко, 23-25 ноября 2011 г.);
- Вклад назначенных каждой страной Тегеранской конвенции национальных экспертов, как участников Рабочей группы по ПМОС, в разработку ПМОС;
- Результаты и выводы радиологического обследования рек Аракс и Кура, проведенного МАГАТЭ в 2005 г.;
- Данные КЭП и информационной Системы Управления (используемых для оценки доступности существующих данных и обмена между прикаспийскими государствами);
- Проведенное КаспЭко обследование деятельности Координационного Комитета по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения Каспийского моря «КАСПКОМ» (используется как возможный источник данных национального мониторинга окружающей среды в рамках ПМОС).

3-1. График осуществления разработанного ПМОС Каспийского моря

На основе представленных в разделе 2 принципах и результатах выше перечисленных основных документов предложена долгосрочная программа мониторинга окружающей среды Каспийского моря (ПМОС) из трех фаз. В Таблице 3-1 представлены основные характеристики мониторинга в каждой фазе. На основе улучшений, достигнутых в регионе со временем в будущем, предложенная продолжительность каждой фазы может быть сокращена или оптимизирована соответственно.

Таблица 3-1. Основные характеристики мониторинга в каждой предлагаемой фазе ПМОС.

Основные характеристики мониторинга	Приблизи- тельная продолжи-т ельность	Фаза ПМОС Каспийского моря
Основное внимание в этот период уделяется надлежащим связям с продолжающимися национальными действиями по мониторингу окружающей среды, измерениям ключевых региональных параметров и гарантиям получения национальными лабораториями и научно-исследовательскими институтами качественных данных. Это повлечет за собой создание возможностей, учебных программ и внедрению схем управления качеством данных (QA/QC). Результаты будут внесены в	3-5 лет	Фаза 1

региональную базу данных. Вторичной целью могла быть стимуляция пилотных и исследовательских проектов.		
Будут продолжены экспедиционные исследования загрязнения и биоты. Основные результаты позволят выявить «горячие точки» загрязнения и другие особенности морской среды, которые, в свою очередь, должны стимулировать национальные и региональные действия по восстановлению и смягчению их последствий. Фаза 2 может быть расширена за счет включения дополнительных физико-химических и биологических параметров или форм. Дополнительные пилотные проекты, мониторинговые исследования среды обитания и научно-исследовательские проекты будут продолжены.	10 лет	Фаза 2
В течение этого периода мониторинг загрязнения и окружающей среды изменится с акцентом с исследований текущего состояния к мониторингу долговременных тенденций. Это позволит оценить эффективность действий по восстановлению и смягчению последствий. Научные исследования будут также продолжены.	Продолжающееся долговременное действие	Фаза 3

3-2. Среда исследования, параметры и периодичность отбора проб в Фазе I предлагаемой ПМОС Каспийского моря

3-2-1. Обоснование выбора среды и параметров исследований

Выбор и определение среды, параметров и приоритетов в Фазе I можно произвести на основе задач использования различных природных ресурсов и управления объектами, такими как сохранение биоразнообразия, рыболовство, охраняемые территории национального значения, порты и гавани, водоемы рекреационного назначения, защита экосистем в целом, дампинг грунта после дноуглубительных работ, изменения климата и колебания уровня моря и т.д. Для Каспийского моря следует сосредоточиться главным образом на:

- 1). Острых трансграничных проблемах Каспийского моря,
- 2). Текущем национальном мониторинге окружающей среды Каспия,
- 3). Возможностях региона в реализации ПМОС.

3-2-2. Среда, параметры и периодичность мониторинга в Фазе I ПМОС

Параметры измерений Фазы I разделены на 3 категории;

- 1). Большинство ключевых трансграничных параметров (зеленые ячейки), которые являются «Обязательными типами параметров» (Obligatory Parameters - OB), входят в состав двух компонентов: мониторинг загрязнения и биологический мониторинг. В этой категории предлагаемая среда мониторинга загрязнения для обязательных параметров ограничена только «Донными Отложениями» Каспийского моря. Эти параметры должны измеряться каждым государством-участником в рамках Фазы 1 согласованной ПМОС. Предлагаемый биологический мониторинг в этой категории будет ограничен изучением популяции и динамики численности *Mnemiopsis leidyi* (ML) в столбе воды. В дополнение

существуют другие сопутствующие параметры окружающей среды (в воздухе, в донных отложениях, воде и биоте), которые могут рассматриваться как трансграничные и некоторые из них также рассматриваются как ОП. В Таблице 3-2 представлена информация о среде, параметрах, периодичности и общих типах измерений в данной категории.

2) Основные трансграничные параметры, которые могут быть измерены методами дистанционного зондирования (Remote Sensing) в рамках специальной программы (исследования конкретного случая), были названы «Специальные Обязательные Обследования» (Specific Obligatory Survey - SOS), (голубые ячейки). Эта часть мониторинга будет выполнена на основе обширного дистанционного зондирования и силами одного квалифицированного института или организации в Каспийском регионе. Компетентное агентство может быть выбрано/согласовано совместно государствами-участниками на более поздней стадии. В Таблице 3-2 приводится информация о среде, параметрах, частоте и общем типе измерений в данной категории.

3) Возможные национальные параметры или «Дополнительные типы параметров» (Optional Parameters – OP), (желтые ячейки). Эти параметры в Фазе I могут выполняться в рамках существующих национальных программ мониторинга (National Monitoring Programme - NMP) и могут отличаться, не быть унифицированными между странами.

3-2-3. Интеграция ПМОС в Национальные программы мониторинга

В настоящее время каждая из Договаривающихся Сторон Тегеранской конвенции осуществляет свою собственную национальную программу мониторинга (NMP). Договаривающимся Сторонам должны рассмотреть вопрос о включении предлагаемых обязательных параметров Фазы-I ПМОС в свои NMP как описано в разделе 3-2-2. NMP может включать широкий диапазон параметров и методов сверх предлагаемых обязательных параметров ПМОС, таких как:

- Больше параметров загрязнения донных отложений, столба воды и биоты Каспийского моря (например, ДДЕ, ДДД, изомеры ГХЦГ, ПАУ, ПХБ, радиоактивные элементы и т.д.), также как и поступление загрязняющих веществ из рек,
- Гидрометеорологические/климатические параметры воздуха и водной толщи,
- Связанные с климатом параметры (речной сток, измерения и исследования колебания уровня моря),
- Гидрохимические, физико-химические, биологические параметры и т.д.
- Связанные со здоровьем людей параметры (микробиологические параметры),
- Связанные с рыболовством исследования, мониторинг и данные по уловам,
- Мониторинг среды обитания в различных масштабах измерений.

Таким образом, существующие или планируемые параметры национального мониторинга за пределами предлагаемой ПМОС будут оставаться неизменными и могут рассматриваться как «Дополнительные Параметры» в рамках ПМОС. Эти данные и информация могут быть переданы на региональный уровень, если Договаривающиеся Стороны согласятся обмениваться ОП данными и информацией. В Таблице 3-2 суммированы потенциальные типы мониторинга, среды и параметров, которые могут быть в предлагаемой ПМОС с указанием «ОВ» (зеленые ячейки), «SOS» (голубые ячейки) и «ОР» (желтые ячейки). Не существует ограничений для Договаривающихся сторон для

расширения или ограничения своих NMP, но каждая страна должны выполнить как минимум ОБ параметры в рамках своих национальных программ. В этой связи таблицы с 3-3 по 3-6 представляют более детальную информацию ПМОС параметров включенных в потенциальную национальную программу, включая мониторинг загрязнения донных отложений, загрязнение/гидрохимия и мониторинг биогенных веществ в толще вод, мониторинг загрязнения биоты, биологический мониторинг, а также гидрометеорологические параметры, климат и гидрология, относящиеся к мониторингу.

**Таблица 3-2. Сводка предлагаемой ПМОС Каспийского моря, Фаза 1
(Потенциальный Мониторинг)**

тип измерений блюдений	Тип параме-т ров	Частота	Среда	Параметры
				● Загрязнение
лабораторный анализ	ОВ	1-2 раза в год	Донные отложения	Суммарное содержание Н стандартном нефтяном эк
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода	
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Донные отложения/Вода/Биота	ПАУ и их метаболиты
лабораторный анализ	ОВ	1-2 раза в год	Донные отложения	ДДТ
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Биота	
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Донные отложения/Биота	Метаболиты ДДТ (ДДЕ и Д
лабораторный анализ	ОВ	1-2 раза в год	Донные отложения	Линдан – гамма-гексахлор (γ-ГХЦГ)
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Биота	
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Донные отложения/Биота	Изомеры линдана (α-ГХЦГ
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Донные отложения/Биота	ПХБ
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Донные отложения/Биота	Другие хлорированные угл
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Донные отложения/Биота	Морские антиобрастатели
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Донные отложения/Биота	Средства Личной Гигиены
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Донные отложения/Биота	Фармацевтическая продук
едования	ОР	Национальная NMP	Биота	Биомаркеры и mussel watc
лабораторный анализ	ОВ	1-2 раза в год	Донные отложения	Экстрагируемое органичес вещество (ЕОМ) – Дополн
лабораторный анализ	ОВ	1-2 раза в год	Донные отложения	Содержание жиров - Допо Cu, Hg, Zn, Al, Fe
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Биота	
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Донные отложения/Биота	Радиоактивные элементы
лабораторный анализ	ОР	Национальная NMP	Вода/Донные отложения/Биота	Другие металлы
лабораторный анализ	ОВ	1-2 раза в год	Донные отложения	Общее органическое веще Дополнительно
лабораторный анализ	ОВ	1-2 раза в год	Донные отложения	Гранулометрический анализ Дополнительно
лабораторный анализ	ОВ	1-2 раза в год	Донные отложения	Карбонаты - СО3 - Дополн
				● Биологический монит

исследования / Отбор проб численности	OB	1 раз в сезон или реже	Вода	Популяция и динамика численности <i>Mnemiopsis leidyi</i> (ML)
исследования / Национальная NMP	OP	Национальная NMP	Биота	Исследования рыб/ Уловы
			Вода	• Аномальное цветение водорослей (ААВ) / Массовые температуры поверхности
исследования / Обширное зондирование	SOS	Ежемесячно или реже	Вода	Хлорофилл
исследования / Обширное зондирование	SOS	Ежемесячно или реже	Вода	Температура поверхности
лабораторный анализ in-situ	Частично OB/OP	Ежемесячно или реже	Вода	Гидрохимия и биогенные элементы Дополнительно
исследования	OP	Национальная NMP	Воздух/Вода/Донные отложения/Биота	• Мониторинг среды обитания
исследования NMP/ КАСПКОМ Каспия	OP	Национальная NMP/ КАСПКОМ протокол/ условия	Воздух/Вода	• Гидрология и мониторинг климата • Измерения уровня моря
не записывающее	OP	Национальная NMP	Вода	Стационарные измерения
наблюдения и зондирование/ исследования	OP	Национальная NMP	Вода	Техника радарной альтиметрии

Таблица 3-3. Предлагаемая ПМОС Каспийского моря, Фаза 1, потенциальные элементы национальной программы мониторинга (Мониторинг Загрязнения Донных Отложений)

Частота	Кол-во станций	Тип параметров		Параметры в донных пробах
		OB	OP	
в год	Минимум 5-8 или больше	*		Суммарное содержание НУ (в стандартном эквиваленте)
	Национальная NMP (4)		*	Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)
в год	Минимум 5-8 или больше	*		ДДТ
	Национальная NMP		*	Метаболиты ДДТ (ДДЕ и ДДД)
в год	Минимум 5-8 или больше	*		Линдан – гамма-гексахлороциклогексан (γ -ГХЦГ)
	Национальная NMP		*	Изомеры линдана (α -ГХЦГ, β -ГХЦГ)
	Национальная NMP		*	Другие хлорированные углеводороды
	Национальная NMP		*	ПХБ
	Национальная NMP		*	Морские антиобрастатели
в год	Минимум 5-8 или больше	*		Экстрагируемое органическое вещество (ЕО) Дополнительно
в год	Минимум 5-8 или больше	*		Содержание жиров - Дополнительно

в год	Минимум 5-8 или больше	*		Cu, Hg, Zn, Al, Fe
	Национальная NMP		*	As, Cd, Cr, Mn, Co, Pb и другие
	Национальная NMP		*	Радиоактивные элементы
в год	Минимум 5-8 или больше	*		Общее органическое вещество (ТОС) - Дополнительно
в год	Минимум 5-8 или больше	*		Гранулометрический анализ - Дополнительно
в год	Минимум 5-8 или больше	*		Карбонаты - CO ₃ - Дополнительно
	Национальная NMP		*	Другие параметры / Национальные приоритеты

Таблица 3-4. Предлагаемая ПМОС Каспийского моря, Фаза 1, потенциальные элементы национальной программы мониторинга (Загрязнение, Гидрохимия и Биогенные элементы в толще вод)

Частота	Кол-во станций	Тип параметров			Параметры / Исследования воды
		SOS	OB	OP	
но или меньше	Минимум 5-8 или больше/NMP		*		pH - Дополнительно
но или меньше	Минимум 5-8 или больше/NMP		*		Соленость – Дополнительно
но или меньше	Минимум 5-8 или больше/NMP		*		Температура - Дополнительно
но или меньше	Минимум 5-8 или больше/NMP	*			Температура поверхности моря (Remote Sensing)
но или меньше	Минимум 5-8 или больше/NMP	*			Хлорофилл (Remote Sensing) / Аномальное водорослей
но или меньше	Минимум 5-8 или больше/NMP			*	Хлорофилл - Дополнительно
но или меньше	Минимум 5-8 или больше/NMP		*		Биогенные элементы (Общий фосфор, PO ₄ , N, NH ₄) - Дополнительно
но или меньше	Минимум 5-8 или больше/NMP		*		Растворенный кислород - Дополнительно
ьная NMP	Национальная NMP			*	H ₂ S, БПК, ХПК, Мутность, Цветность, Прозрачность, Взвешенные Вещества
ьная NMP	Национальная NMP			*	Общий Органический Углерод
ьная NMP	Национальная NMP			*	Фенолы (летучие)
ьная NMP	Национальная NMP			*	Фенолы (хлорированные)
ьная NMP	Национальная NMP			*	Детергенты (СПАВ)
ьная NMP	Национальная NMP			*	Микробиологические характеристики
ьная NMP	Национальная NMP			*	Агрохимические загрязнители (хлориды, углеводороды) ДДТ, ДДЕ, ДДД, Линдан, β-ГХЦГ и другие
ьная NMP	Национальная NMP			*	Промышленные загрязнители, включая ПХБ
ьная NMP	Национальная NMP			*	Суммарное содержание НУ (стандартный эквивалент)
ьная NMP	Национальная NMP			*	Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)
ьная NMP	Национальная NMP			*	Морские антиобрастатели
ьная NMP	Национальная NMP			*	Металлы
ьная NMP	Национальная NMP			*	Радиоактивные элементы
ьная NMP	Национальная NMP			*	Другие параметры / Национальные приоритеты

Таблица 3-5. Предлагаемая ПМОС Каспийского моря, Фаза 1, потенциальные элементы национальной программы мониторинга (Загрязнение Биоты и Биологический Мониторинг)

Частота	Кол-во станций	Тип параметров		Параметры
		OB	OP	
				Мониторинг загрязнения
ьная NMP	Национальная NMP		*	ДДТ
ьная NMP	Национальная NMP		*	Метаболиты ДДТ (ДДЕ и ДДД)

льная NMP	Национальная NMP		*	Линдан – гамма-гексахлороциклогексан (γ -ГХЦГ)
льная NMP	Национальная NMP		*	Изомеры линдана (α -ГХЦГ, β -ГХЦГ)
льная NMP	Национальная NMP		*	Другие хлорированные углеводороды
льная NMP	Национальная NMP		*	ПХБ
льная NMP	Национальная NMP		*	ПАУ метаболиты
льная NMP	Национальная NMP		*	Металлорганические вещества
льная NMP	Национальная NMP		*	Металлы
льная NMP	Национальная NMP		*	Радиоактивные элементы
льная NMP	Национальная NMP		*	Биомаркеры
льная NMP	Национальная NMP		*	Mussel watch
льная NMP	Национальная NMP		*	Другие параметры / Национальные приоритеты
				Биологический мониторинг
нно или	При подходящих условиях	*		Популяция и динамика численности <i>Mnemiopsis leidyi</i> (
льная NMP	Национальная NMP		*	Исследования планктона/мониторинг
льная NMP	Национальная NMP		*	Исследования бентоса/мониторинг
льная NMP	Национальная NMP		*	Исследования ихтиофауны/мониторинг
льная NMP	Национальная NMP		*	Специальный Морской/Сухопутный мониторинг обитания (Целевые исследования)
льная NMP	Национальная NMP		*	Другие биологические исследования и мониторинг

Таблица 3-6. Предлагаемая ПМОС Каспийского моря, Фаза 1, потенциальные элементы национальной программы мониторинга (Гидрометеорологические параметры, Климат и Гидрологический Мониторинг)

Категория	Кол-во станций	Тип параметров		Параметры
		ОВ	ОР	
КАСПКОМ /	Национальная NMP/ КАСПКОМ протокол		*	Гидрометеорологические параметры, Гидрологический Мониторинг
NMP	Национальная NMP		*	Измерения уровня моря
и реже	Общерегиональные исследования / Целевые исследования/NMP		*	Измерения уровня моря (Remote Sensing альтиметрия)

ОР: Возможные параметры национального мониторинга или «Дополнительные параметры» (Optional Parameters - ОР). Эти параметры могут быть внедрены в рамках национальной программы мониторинга.

ОВ: Большинство ключевых параметров, которые являются «Обязательными (ОВ)», должны быть выполнены каждой прикаспийской страной в рамках согласованной ПМОС,

SOS: Ключевые трансграничные параметры/исследования, которые должны измеряться в рамках специальной программы «Специальные Обязательные Исследования - SOS»,

NMP: основанные на национальной программе мониторинга или системе.

3-2-4. Географический охват, местоположение станций и периодичность отбора проб

В соответствии с предложенным типом мониторинга в таблицах с 3-2 по 3-6, следующие поля деятельности и станции предлагаются для ПМОС:

1) Донные отложения:

ПМОС в части мониторинга загрязнения донных отложений (ОВ параметры в д.о.) должна охватывать всю прибрежную зону Каспийского моря, в основном мелководные участки, однако контролируемая акватория может быть расширена в соответствии с опытом, полученным государствами в будущем. В начале Фазы I как минимум 5-8 станций предлагается выполнять в каждом государственном секторе Каспия, но количество станций может быть увеличено на основании приоритетов каждой страны-участника. Дополнительно глубоководная фоновая станция (с глубиной 100 м, если это возможно) будет также отбираться странами-участниками. Предлагаемые координаты станций отбора проб донных отложений представлены в таблице 3-7. Эти станции были отобраны на основании опыта, полученного в ходе выполнения программы ПРООН/ГЕФ «Региональная Пилотная Программа Мониторинга Загрязнения» (RPMP) в 2006 г. В приложении таблица с дополнительными станциями, предложенными странами (кроме И.Р.Иран) и которые основываются на программе проекта ТАСИС Caspian Map (Regional Water Quality Monitoring Programme – RWQMP).

2) Вода:

Станции мониторинга водной толщи для обязательных (ОВ) параметров будут такими же, как и станции отбора проб донных отложений, отмеченные в табл. 3-7. Станциями мониторинга воды по обязательным параметрам будут станции, определенные национальной программой мониторинга (NMP) или предложенные в Приложении станции отбора проб воды.

3) *Mnemiopsis leidyi* (ML):

Предлагаемое местоположение/станции для изучения популяции и динамики численности *Mnemiopsis leidyi* (ML) в начале Фазы I будут такими же, как во время КЭП-II проекта мониторинга *Beroe ovata* (BO) и *Mnemiopsis leidyi* (ML), выполненного в 2005 г. в южной части Каспийского моря. Они будут уточнены и оптимизированы в будущем в соответствии с полученными со временем опытом и результатами.

4) Аномальное цветение водорослей (ААВ):

Предлагаемое географическое положение для мониторинга эвтрофикации и аномального цветения водорослей (ААВ) будет сходным с КЭП-II исследованием аномального цветения водорослей (Anomalous Algal Bloom – ААВ), выполненного с использованием спутникового дистанционного зондирования в течение 2005-2006 гг. для картирования как поверхностной температуры моря, так и хлорофилла. Любые изменения или уточнения в будущем будут сделаны на основе полученных со временем результатов.

5) Гидрометеорология, климат и гидрология:

Никаких специальных разработок не требуется. Существующие национальные гидрометеорологические станции/сеть или сеть по протоколу и разработкам КАСПКОМ предлагается использовать.

6) Уровень моря:

Никаких специальных разработок не требуется. Существующие национальные станции наблюдения за уровнем моря.

7) Биология и ихтиофауна:

Никаких специальных разработок не требуется. Подходящие существующие национальные программы мониторинга или исследований биологии, ихтиофауны и уловов рыб предлагается использовать.

Таблица 3-7. Предлагаемые станции* отбора проб донных отложений Фазы I ПМОС Каспийского моря.

Долгота	Широта	Страна	Станция	№№
48°53'42"	41°42'37"	АР	Мухтадир 1	1
48°52.86"	41°40.85"	АР	Мухтадир 2	2
48°43'45"	41°46'41"	АР	Мухтадир 3	3
49°29'24"	39°25'15"	АР	Дельта р. Кура 1	4
49°30'14"	39°17'10"	АР	Дельта р. Кура 2	5
49°26'16"	39°10'30"	АР	Дельта р. Кура 3	6
49°23'25"	38°55'12"	АР	Курдили	7
48°55.566'	38°23.010'	ИРИ	IS5-1	1
50°10.729'	37°24.212'	ИРИ	С6	2
51°55.987'	36°37.310'	ИРИ	IS7-2	3
53°13.749'	36°55.697'	ИРИ	D8	4
53°42.000'	37°17.000'	ИРИ	D3	5
47°46'55.57"	43°55'36.21"	РФ	Лопатин	1
47°45'12.91"	43°53'41.41"	РФ		
47°48'07.06"	43°53'41.41"	РФ		
47°46'55.57"	43°55'36.21"	РФ		
47°32'47.07"	43°36'17.30"	РФ	Терек	2
47°32'27.86"	43°35'04.43"	РФ		
47°34'16.54"	43°35'04.43"	РФ		
47°35'13.32"	43°36'17.30"	РФ		
47°33'51.31"	43°15'51.00"	РФ	Сулак	3
47°33'12.30"	43°14'07.09"	РФ		
47°35'49.64"	43°13'43.56"	РФ		
47°36'28.28"	43°15'33.00"	РФ		
47°30'00.00"	43°02'00.00"	РФ	Махачкала	4
47°32'00.00"	42°59'00.09"	РФ		
47°34'00.00"	42°59'00.09"	РФ		
47°32'00.00"	43°02'00.00"	РФ		
47°46.8'	45°23.7'	РФ	о-в Искусственный	5
48°01'	45°37.7'	РФ	Гандуринский канал	6
48°16'	45°41.4'	РФ	Кировский канал	7
49°08'	46°15'	РФ	Обжоровский канал	8
		РФ	порт Оля	9
52°54.7'	39°58.7'	ТК	Станция 3	1
52°53.0'	39°55.0'	ТК	Станция 4	2
52°56.8'	39°51.1'	ТК	Станция 35	3
53°03.0'	40°02.0'	ТК	Станция 30	4
53°03.0'	40°03.7'	ТК	Станция 25	5

* Альтернативой указанным в таблице станциям могут быть выбраны 5-8 станций из предложенных в проекте ЕС/ТАСИС “RWQMP” для каждой страны СНГ (см. таблицу Приложения).

3-3. Общие Руководства по проведению экспедиционных съемок и полевых наблюдений, отбору проб, пробоподготовке и методам анализа проб для ПМОС Каспийского моря

В настоящее время не существует общих регионально согласованных рекомендаций для проведения ПМОС Каспийского моря. Насколько это может касаться первой фазы предлагаемой программы мониторинга ПМОС, в регионе, к счастью, был получен успешный опыт использования общих рекомендаций/методологии в КЭП-II при выполнении следующих программ мониторинга, которые согласуются с потребностями Фазы I программы мониторинга ПМОС и включают:

- Методы отбора проб донных отложений и их анализа на загрязнение. Это руководство специально было разработано Морской Лабораторией Окружающей Среды (MEL) МАГАТЭ при поддержке КЭП-II. Было проведено обучение специалистов, а затем оно было использовано прикаспийскими государствами при выполнении Региональной Пилотной Программы Мониторинга Загрязнения Каспийского моря в 2005 г.

- Отчет по мониторинговым исследованиям *Beroe ovata* и *Mnemiopsis leidyi* в Южном Каспии, выполненным при поддержке КЭП-II в 2005 г.

- Отчет по исследованию аномального цветения водорослей и температуры поверхности моря методами дистанционного зондирования, выполненного при поддержке КЭП-II в 2005 г.

- В добавление к выше перечисленным методам и руководствам, в таблице 3-8 дополнительно приведены методологии и руководства, которые потенциально могут быть использованы в Фазе-I ПМОС.

Однако Договаривающиеся Стороны должны будут разработать в будущем (Фаза-I) свое собственное общее региональное руководство, в соответствии с потребностями ПМОС, которое будет постепенно охватывать более широкий диапазон действий по мониторингу и дисциплин. Существуют определенные руководства, разработанные национальными, региональными или международными организациями, которые могут быть использованы в качестве основы для разработки специальных рекомендаций по Каспийскому морю. В любом случае, используемая методология руководства должна быть максимально совместима с новейшими результатами, быть принятой международным сообществом и периодически пересматриваемой с целью ее обновления и усовершенствования.

3-4. Процедуры QA/QC и эталонная лаборатория ПМОС Каспийского моря

Хорошая система обеспечения качества / контроля качества данных (quality assurance / quality control = QA/QC) должна быть установлена на основе регионально согласованной системы. Как показано в таблице 3-1, схема управления качеством (QA/QC) должна быть определена в ходе первой фазы. Это потребует принятия обязательств на всех

организационных уровнях, достаточных ресурсов и эффективных процедур управления и контроля качества. Более того, управление качеством данных не должно ограничиваться только лабораторными анализами; этот принцип должен быть применен во время отбора проб, хранения проб, пробоподготовки, проведения анализов и подготовки отчетных материалов.

На уровне отдельного специалиста-аналитика или организации должны быть установлены внутренние протоколы контроля качества. Управление качеством на этом уровне требует поддержания хорошего уровня ухода за лабораторией, соблюдения стандартных методов отбора и анализа проб, поддержания хорошо калиброванного оборудования и инструментов, поддающихся проверки, а также осторожного использования сертифицированных эталонных материалов в процессе подготовки и анализа проб.

Поскольку эти действия рассматриваются в первой фазе ПМОС, поэтому временным решением может быть следование общим методологиям и рекомендациям, представленным в таблице 3-8, однако в будущем специфическое региональное согласованное руководство или руководства должны быть разработаны, а также быть периодически пересматриваемым с точки зрения добавления и усовершенствования. В этой связи список рекомендованных «Ответственных национальных организаций и лабораторий» для «Поддержания и управления качеством аналитических лабораторий» в каждой стране-участнице приведен в таблице 3-9. Это могло бы быть частью организационной структуры по внедрению ПМОС на национальном уровне.

Необходимо отметить, что Региональная программа мониторинга окружающей среды Каспийского моря будет выполняться Договаривающимися Сторонами с привлечением нескольких организаций и лабораторий. В дополнение к обычным внутренним протоколам контроля качества, необходима более строгая схема управления качеством данных с целью гарантировать сопоставимость качества всех данных и их безусловную приемлемость для других пользователей/ стран.

Помощь сторонних организаций в ходе выполнения межлабораторных интеркалибровок часто бывает желательной для обеспечения объективности и прозрачности. Настоятельно рекомендуется, чтобы прикаспийские страны коллективно приняли решение признать хорошо известную международную лабораторию в качестве «Эталонной лаборатории» (предпочтительно, МАГАТЭ/ МЭЛ/Монако - <http://www.iaea.org/monaco/page.php?page=2120>) для достижения сравнимости региональных лабораторий в получении данных по загрязнению приемлемого качества. Дополнительно также рекомендуется участие национальных лабораторий или региона в целом в программе QUASIMEME (Обеспечение качества информации мониторинга морской среды в Европе - “Quality Assurance of Information for Marine Environmental Monitoring in Europe (<http://www.quasimeme.org/>) для улучшения возможностей национальных лабораторий.

В дальнейшем государства-участники могут определить в регионе компетентную лабораторию или несколько лабораторий по испытательным и калибровочным работам (например, отвечающим требованиям стандарта ISO 17025). На основе выполненных КЭП и ТАСИС оценок возможностей национальных лабораторий, общие результаты выполненных заданий свидетельствуют, что лаборатории могут получать относительно

хорошие данные для суммы нефтяных углеводородов, но имеют проблемы с анализом хлорированных пестицидов, ПХБ и измерениями других хлорированных углеводородов. Вследствие этого, как отмечено выше, внешняя помощь в улучшении возможностей национальных лабораторий крайне рекомендуется.

Таблица 3-8. Предлагаемая общая методология/рекомендации по проведению наблюдений, отбору, хранению и анализу проб в Фазе I ПМОС Каспийского моря

Дополнительная предлагаемая методология/ Руководства	Основная предлагаемая общая методология / Руководство	Тип мониторинга, согласно таблицам 3-2 – 3-6
<ul style="list-style-type: none"> ● Эталонные методы исследований загрязнения морской среды (RSRM) http://www.unep.ch/regionalseas/pubs/rsrm.htm ● Технические бюллетени по исследованиям загрязнения морской среды (RSTB) http://www.unep.ch/regionalseas/pubs/rstb.htm ● Методические указания. Определение загрязняющих веществ в пробах морских донных отложений и взвеси. РД 52.10. 556-95 Росгидромет, Государственный океанографический институт, Москва, 50 с. (на русском языке) ● ГЭФ Проект по крупным морским экосистемам Гвинейского течения. Руководство по мониторингу загрязнения морской среды. 2009. ● РОПМЕ. Руководство по океанографическим наблюдениям и методам анализа загрязняющих веществ (МООРАМ). Региональная организация по охране окружающей морской среды, 1999, Кувейт. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Методы отбора и анализа проб донных отложений, разработанные МЭЛ/ МАГАТЭ для региональной пилотной программы мониторинга Каспийского моря, КЭП-II www.caspianenvironment.org ● де Мора, С. и М.Р. Шейхолислами, 2002. АСТР: Программа исследований загрязняющих веществ, Заключительный отчет. www.caspianenvironment.org ● Всемирный банк. Экотоксикологические исследования: Изучение накопления токсикантов и вызванных ими патологий у каспийских осетровых, тюленя и костистых рыб. www.caspianenvironment.org 	<ul style="list-style-type: none"> ● Мониторинг загрязнения и биогенных веществ
<ul style="list-style-type: none"> ● КЭП 2001: Методология мониторинга <i>Mnemiopsis</i> на Каспийском море. http://caspian.iwlearn.org/caspian-1/mnemiopsis-leidy-1/methodology-for-the-mnemiopsis-monitoring-in-the-caspian-sea 	<ul style="list-style-type: none"> ● КЭП (2005): Мониторинговые исследования <i>Beroe ovata</i> и <i>Mnemiopsis leidy</i> в Южном Каспии. Заключительный отчет. www.caspianenvironment.org 	<ul style="list-style-type: none"> ● Популяция и динамика численности <i>Mnemiopsis leidy</i> (ML)
<ul style="list-style-type: none"> ● SeaDAS Руководство по обучению. Группа по океанической биологии, 29 октября 2007. http://oceancolor.gsfc.nasa.gov/.../SeaDAS_Training_Manual.pdf 	<ul style="list-style-type: none"> ● КЭП (2005-2006): Исследования аномального цветения водорослей (ААВ) методами дистанционного зондирования. www.caspianenvironment.org 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аномальное цветение водорослей (ААВ) и хлорофилл, мониторинг температуры поверхности моря

<ul style="list-style-type: none"> ● ROPME. Руководство по океанографическим наблюдениям и методам анализа загрязняющих веществ (МООРАМ). Региональная организация по охране окружающей морской среды, 1999, Кувейт. ● Методики и Руководства по региональным морям ● Методики и Руководства WMO ● Протоколы КАСПКОМ 	<ul style="list-style-type: none"> ● Национальные Руководства 	<ul style="list-style-type: none"> ● Мониторинг гидрометеорологии, климата и гидрологии
<ul style="list-style-type: none"> ● ИО РАН: Спутниковая альтиметрия Каспийского моря ● Уровень Каспийского моря по альтиметрии в проекте Topex-Poseidon: http://sealevel.colorado.edu/content/caspian-sea-level-topex-poseidon-altimetry-level-now-falling 	<ul style="list-style-type: none"> ● Национальные Руководства 	<ul style="list-style-type: none"> ● Уровень моря

3-5. Предлагаемая организационная структура ПМОС Каспийского моря

3-5-1. Региональная сеть и ответственные органы

В начале работ (ПМОС, Фаза 1) Секретариат Тегеранской конвенции установит новый конкретный проект или программу для внедрения ПМОС. Она может быть профинансирована международными агентствами или Договаривающимися Сторонами. На этом этапе Договаривающиеся Стороны выберут одну или несколько организаций региона в качестве «Центра(-ов) передового опыта», с целью выполнения регионального руководства различными дисциплинами ПМОС на длительный период времени. Окончательный согласованный механизм деятельности региональной сети ПМОС должен быть решен на данном этапе. Предлагаемая региональная сеть в первой фазе ПМОС будет состоять из национальных органов, в том числе:

- Главного национального органа, ответственного за управление, финансирование и координацию ПМОС;
- Организация, ответственная за проведение полевых исследований (требования к технологической возможности отбора проб, поддержание сети наблюдений и судов);
- Лабораторные потребности (специализированные учреждения для проведения химического и биологического анализа проб, включая процедуры QA/QC);
- Управление данными и подготовка отчетных материалов.

3-5-2. Главные национальные организации, ответственные за управление, финансирование и координацию ПМОС

Каждое прикаспийское государство имеет определенные институциональные механизмы, которые в случае Ирана могут значительно отличается от таковых в других прикаспийских государствах. В течение последних нескольких лет в организационной структуре природоохранных органов всех прикаспийских государств произошли существенные перестройки и изменения. Ни в одном из прикаспийских государств нет единственного министерства, департамента или лаборатории, отвечающих за проведение

мониторинга Каспийского моря. Поэтому необходим хорошо скоординированный механизм между ответственными органами в каждом прикаспийском государстве для объединения их деятельности совместным с ПМОС путем.

Основываясь на полученном опыте, возможным и практичным механизмом является использование Национальной координационной организации КЭП в качестве главного национального ответственного и координирующего органа в каждой стране. Поэтому каждая Национальная координационная организация будет играть ключевую роль в согласовании национальных и региональных действий, связанных с ПМОС. В связи с этим, любые возможные изменения и реструктуризация в будущем вовлеченных на национальном уровне учреждений будет относиться к сфере ответственности Национальной координационной организации.

В соответствии с результатами нескольких обследований, проведенных ПРООН/ГЭФ/КЭП и ЕС/ТАСИС в регионе, основные ответственные организации по управлению, финансированию и координации в каждой прикаспийской стране приведены в таблице 3-9.

3-5-3. Национальные организации, ответственные за проведение полевых исследований (материально-техническая база отбора проб, поддержание сети наблюдений и судов)

Проведенные КЭП и ЕС/ТАСИС полевые исследования показали, что в прикаспийских государствах существует разный уровень материально-технической базы и оборудования. Эта инфраструктура является достаточной для проведения первой фазы региональной программы мониторинга, охватывающей прибрежные мелководные районы с ограниченным количеством станций отбора проб. В отношении необходимых научных судов следует отметить, что станции отбора проб расположены на прибрежном мелководье с максимальной глубиной 30 м, поэтому по крайней мере на первой стадии нет необходимости использовать большое научно-исследовательское судно для выполнения ПМОС. Отбору проб может выполнить группа из 2-4 научных сотрудников на подходящем маломерном и безопасном плавсредстве. В будущем страны будут наращивать свою материально-техническую базу и оборудование, при обеспечении совместимости с расширенной программой мониторинга. В таблице 3-9 представлены главные ответственные организации, предлагаемые для проведения полевых исследований в каждом прикаспийском государстве.

3-5-4. Обеспечение лабораторий и национальные лаборатории, ответственные за выполнение ПМОС Каспийского моря

Устойчивость программы мониторинга больше зависит от хорошо оборудованных лабораторий, которые непосредственно отвечают за Каспийский регион (прибрежная зона, чем от квалифицированных национальных лабораторий чье вовлечение и функции в выполнении ПМОС не могут быть гарантированы. Несколько исследований было проведено КЭП и ЕС/ТАСИС по оценке потенциала лабораторий, занимающихся мониторингом окружающей среды. Эти исследования учитывали инфраструктуру лабораторий, пробоотборное оборудование, инструментальная база, измеряемые параметры, кадровая обеспеченность и процедуры QA/QC. Было установлено, что в

регионе существует ряд квалифицированных лабораторий, однако их эффективное привлечение к выполнению программ мониторинга на Каспии остается неясным и часто не определено на национальном уровне. В таблице 3-9 представлены национальные лаборатории и организации, которые могут быть задействованы странами при выполнении ПМОС Каспийского моря.

3-5-5. Национальный ответственный орган или органы по управлению данными и подготовке отчетности по ПМОС Каспийского моря

Ответственность по управлению данными и отчетностью может быть распределена между различными национальными ответственными в зависимости от типа и разнородности данных и информации, полученных в ходе мониторинговых исследований ПМОС. Поэтому координация между национальными ответственными, обеспечивающая правильное управление данными и отчетностью, будет более важной в случае когда ответственный национальный орган будет подотчетен региональному органу в соответствии с согласованным и утвержденным на региональном уровне стандартным протоколом отчетности. В связи с этим, роль главной ответственной за координацию организации (Национальная координационная организация) имеет важнейшее значение. В таблице 3-9 показаны основные ответственные организации в каждой из прикаспийских государств по управлению данными и отчетностью по ПМОС Каспийского моря.

3-5-6. Региональная база данных, обмен данными и доступ к информации

Комплексная база данных и система управления информацией будет использоваться в качестве хранилища соответствующих и доступных данных, действовать как техническая основа для принятия рациональных действий, а также работать как источник информации для специалистов, администраторов, преподавателей и широкой общественности.

В настоящее время данные и информация по прошедшим проектам КЭП и международным экспедициям в Каспийском регионе за последние 10 лет хранятся в Центре управления данными и информацией (DIM) проекта КаспЭко. Полученные в рамках ПМОС данные, как и любые другие данные и информация, для обмена или доступа среди государств-участников будут находиться в усовершенствованной региональной базе данных (Каспийский информационный центр «СИС», в соответствии со Статьей 21 Конвенции). Окончательное размещение региональной базы данных будет завершено в первой фазе ПМОС (как центра передового опыта или используя любой другой механизм).

3-6. Необходимость научных исследований

Научные исследования могут включать пилотные проекты: изучение «горячих точек» загрязнения; загрязняющих веществ, не включенных в список регионального плана; обследование уязвимых биотопов; использование дополнительных биологических индикаторов; оценку новых методов таких как биомаркеры; исследования аварийного загрязнения и другие вопросы окружающей среды, которые подготовят почву для усовершенствования ПМОС на следующих этапах.

3-7. Оценка и переориентирование программы мониторинга

Основное внимание в первой фазе ПМОС будет уделено измерению ключевых региональных параметров. Периодическая оценка выполняемой ПМОС необходима для адаптивного управления, коррекции действий и совершенствования ПМОС в последующих фазах. Оценка должна учитывать полученные результаты и новые научные достижения.

Таблица 3.9. Предлагаемые национальные организации/учреждения, ответственные за выполнение ПМОС Каспийского моря
(По результатам проекта ЕС/ ТАСИС RWQMP с дополнением ответственных учреждений/организаций Ирана)

ление данными, ие окружающей ды, Оценка грязнения, тчетность	Поддержание и управление качеством аналитических лабораторий	Поддержание сети наблюдений и судов	Главная ответственная организация (управление программой, финансирование и координация)
ный департамент нга + Каспийская рация по ому мониторингу ей среды + следовательский ыболовства	Лаборатории Национального департамента мониторинга + Каспийской Администрации по комплексному мониторингу окружающей среды + Научно-исследовательского института рыболовства	Каспийская Администрация по комплексному мониторингу окружающей среды + Научно-исследовательский институт рыболовства	Министерство экологии и природных ресурсов
нтри в иях) + Иранская ыйственная ательская ация (центры в иях)	DOE + Иранская рыбохозяйственная исследовательская организация (центры в провинциях) + INCO*** + Лаборатория пищевых продуктов и лекарственных препаратов, Министерство здравоохранения	DOE (центры в провинциях) + Иранская рыбохозяйственная организация (центры в провинциях)	Департамент окружающей среды (DOE)
мониторинга ого моря омета **	Региональная лаборатория Казгидромета в Атырау + партнеры в Атырау и Актау	Казгидромет + партнеры в Атырау и Актау	Министерство охраны окружающей среды
Москва), ИЦ (Астрахань)	Региональные лаборатории и Центр экологической химии «Гайфун»	Дагестанский и Астраханский центры по Гидрометеорологии и Мониторингу	Министерство природных ресурсов и экологии и Росгидромет
контроль и наук истана	Каспэкоконтроль	Каспэкоконтроль	Министерство охраны природы

** Казгидромет: этот Центр находится в стадии создания, решение по его организации уже принято руководством Казгидромета и Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан.

*** INCO: Иранский Национальный Центр Океанографии

Приложения:**Дополнительные станции отбора проб в ПМОС, предложенные программой ЕС/ТАСИС RWQMP**

Как описано в разделе 3-2-4, как минимум 5-8 станций предлагается для отбора проб донных отложений. Описанные ниже станции отбора проб донных отложений, рекомендованные программой ЕС/ТАСИС в «RWQMP», также могут быть выбраны для замены станций в таблице 3-7 как обязательные станции отбора проб донных отложений в каждой стране СНГ для выполнения ПМОС. Остальные предложенные программой ЕС/ТАСИС станции (для воды или донных отложений) могут оставаться без изменений если государства согласятся включить их в свои Национальные Программы Мониторинга (NMP) как дополнительные (OP). Предлагаемые для И.Р. Иран станции представлены в таблице 3-7.

**Caspian Water Quality Monitoring and Action Plan for Areas of Pollution Concern:
TACIS/2005/109244****Tables: Recommended water and sediment sampling program for the Caspian Sea
Regional Water Quality Monitoring Program (RWQMP)**

№ station	№ station during Cruises	Depth M	Area of monitoring studies, where sampling stations are recommended	Approximate coordinates	Related potential sources of impact	Comment
1*	2**	3	4	5	6	7***
Azerbaijan sector						
A-1C	0	10-15	Baku bay, coastal zone		Municipal waste water and Oil refinery facilities	
A-2C	1S	5-10	Baku Bay, Seaport and Oil terminal area	40°18'403 " 49°55'499"	Seaport, Oil shipment and accumulated oil fractions at the bottom of the Bay	D
A-3C	2N	11	Dubendinsky Oil Terminal	40°13'539" 50°26'292 "	Oil Exploration area at the Absheron site and Dubendinsky Oil Terminal	D
A-4M	9N	33	Pirallaly island	40°27'347" 50°36'456"	Oil exploration area of impact	D
A-5M	3N	75	Sumgait spot check	41°05'047" 49°29'291"	Open sea area under potential impact from Sumgait Industrial zone	D
A-6C	4N	23	Sumgait coastal near shore zone	40°44'023" 49°42'527"	Close area of potential impact area from Sumgait Industrial and municipal zone	
A-7B	8N	615	Jalama deep station	41°42'070" 49°04'574 "	Deep station transboundary	D
A-8T	7N	90	Jalama costal station	41°42'065" 48°55'574"	Transboundary tasks . Samur river impact area	D
A-9M	2S	9,5	Nargin island	40°17'403" 49°55'501"	Potential impact of the Oil exploration area "Oil stones"	D
A-10M	4S	550	Deep water	39°46'397" 50°11'502"	Background observation stations	D
A-10C	6S	53	Open sea	39°40'397" 49°46'497"	Open sea are of impact from the Shirvand waste water discharges point in to the sea	D
A-12C	12S		Marine part of Kura River avandelta	39°15'392" 49°31'495"	Close area of the Kura River inlet area of impact	D
A-13B	8S	630	Deep water	39°04'391" 49°51'498"	Far area of the Kura river solids sedimentation in the deep sea	D
A-14T	10S	28	Lenkoran- coastal	38°51'388" 49°13'492"	Transboundary monitoring station (Azerbaijan-Iran sector of the Sea)	

Kazakhstan sector						
1*	2**	3	4	5	6	7***
KZ-1T	0		Transboundary station		Transboundary area (Kazakhstan-Russia Federation)	D
KZ-2C	12	4,6	Ural River (avandelta) Peshnoy	46° 45,994 51° 27,998	River water Влияние стока р. Урал	D
KZ-3M	11	6,2	Zhastar	46° 18,986 51° 05,014	Exploration Zhastar area of impact	
KZ-4M	10	9	Satpaev	45° 43,969 50° 36,001	Satpaev exploration area of impact	D
KZ-5M	9	4.5	Zhemchuzhniy island	45° 22,010 50° 17,998	Area of integrated impact to the Semi-natural state of the marine environment	
KZ-6C	8	2.5	Island Kulaly	45° 02,874 50° 01,286	Oil Exploration Area of impact	
KZ-7C	6	23	Cross-Sect Mangyshlak - Chechen	44° 30,812 49° 48,007	Monitoring station according bi-lateral agreement between RosHydromet and KazHydromet	D
KZ-8C	5	28	Cross-Sect Mangyshlak - Chechen	44° 23,492 49° 24,786	Monitoring station according bi-lateral agreement between RosHydromet and KazHydromet	D
KZ-9C	14	4	Kalamkas- Karajambas	45° 18,156 51° 18,293	Area of potential impacts of obsolete oil wells being inundated at the near shore zone	
KZ-10C	15	11	Bautino Port	44° 35,793 50° 16,194	Sea Port influence area	D
KZ-11C	3	11	Aktau Port	43° 35,991 51° 11,016	Sea Port influence area and area of city municipal activity impact	D
KZ-12C	4	71	Aktau, open sea	43° 34,454 50° 52,459	Station of the deep see. Background natural conditions of the water pollution	D
KZ-13C	1	17	Cape Peschany -1	43° 08,517 51° 13,993	Coastal area	
KZ-14B	2	70	Cross-sect Peschany-2	43° 01,830 50° 54,656	mn +/ckground natural conditions of the water pollution.	D
KZ-15T		20	Kara-Bogaz , coastal.		Transboundary area between TM and KZ sectors of the Sea	D

Russian sector						
1*	2**	3	4	5	6	7***
RF-1M	1	2-3	Border with Kazakhstan sector of the sea	45° 54,564' 49° 16,052'	Transboundary tasks for observation	D
RF-2	2	1,5-2	Volga River Delta	46° 03,192' 49° 04,232'	Obzhorsky canal	
RF-3C	3	3	Volga River Delta	45° 47,068' 48° 51,260'	Belinsky canal	D
RF-4	4	1,5 2	Дельта р. Волга	45° 23,119' 48° 01,484'	Kirovsky canal	
RF-5C	5	1.5-3	Волго-Каспийский канал	45° 20,485' 47° 43,355'	Major shipping canal "Volga-Caspian Sea"	
RF-6		4	Kizlyar bay	43° 57,019' 47° 33,012'	Sedimentation area of solids inlet by the Terek River	D
RF-7C			Volga River Astrakhan city	46° 18,063' 47° 58,212'	Area of impact from Astrakhan Industrial and recreation zone	
RF-8C	8	2	Terek River Estuary.	43° 35,519' 47° 33,215'	Terek river inlet area of impact	D
RF-9	10	8	Sulak River Estuary	43° 50,100' 47° 35,046'	Sulak river inlet area of impact	D
RF-10C	11	8	Makhachkala, coastal zone	42° 59,278' 47° 32,075'	Makhachkala city and Oil SeaPort Terminal area of Impact	D
RF-11		11	Caspiysk town, coastal zone	42° 51,800' 47° 46,202'	Caspiysk town municipal waste water impact area	
RF-12		22	Iserbash town, coastal zone	42° 34,736' 47° 55,188'	Iserbash town municipal waste water impact area	D
RF-13	15	11	Derbent town, coastal zone	42° 03,364' 48° 20,183'	Derbent town municipal waste water discharges and industrial impact area	
RF-14T		10	Samur River	48° 30,222' 41° 55,237'	Samur River area of Impact . Transboundary station AZ-RF	D
RF-15C	16	12	Cross sect Chechen-Mangyshlak	43° 58,500' 48° 03,000'	Open sea monitoring. Sea water exchange between north and central part of the Sea	
RF-16	17	21	Cross sect Chechen-Mangyshlak	44° 09,000' 48° 38,000'	Open sea monitoring. Sea water exchange between north and central part of the Sea	
RF-17M	18	26	Cross sect Chechen-Mangyshlak	44° 23,500' 49° 24,500'	Open sea monitoring. Sea water exchange between north and central part of the Sea	D
RF-18	19	26	Cross sect Mahachkala- Sagyndyk	43° 07,000' 47° 54,000'	Background monitoring at the Central Caspian gyre area	
RF-19M	20	47	Cross sect Mahachkala- Sagyndyk	43° 22,000' 48° 44,000'	Background monitoring at the Central Caspian gyre area	D
RF-20	21	30	Cross sect Mahachkala- Sagyndyk	44° 00,000' 49° 00,000'	Background monitoring at the Central Caspian gyre area	
RF-21B	14	122	Reference station	42° 30,000' 48° 40,000'	Natural condition and Regional Impact area	D

Turkmenistan Sector						
1*	2**	3	4	5	6	7***
TM-1C	5	3-5	Turkmenbashi SeaPort	costal	SeaPort and OilPort areas of impact	D
TM-2C	6	5-6	Turkmenbashi Bay	39°59'605" 52°54'680"	Area of municipal waste water Potential impact from Saymonov Bay	
TM-3C	--	3	Turkmenbashi, Avaza	Coastal	Coastal area near Resort Avaza	
TM-4C	8	7,5	Cheleken 1	39°16'104" 53°02'959"	Area of the Cheleken Industrial area potential impacts	D
TM-5T	7	11	Cheleken 2 - Osushnoy	39°39'572" 53°10'021"	Area of integrated impact from Cheleken and Turkmenbashi OilTerminal	D
TM-6T	1	72	Bekdash – Karabogaz	41°20'109" 53°15'045"	Transboundary area between TM and KZ sectors of the Caspian Sea	D
TM-7T	4	62	Livanov (banka) Shallow	38°46'067" 52°18'770"	Oil and Gas exploration site area of impact (Dragen-Oil)	D
TM-8 M	9	40	Zhdanov (banka) Shallow	39°27'455" 52°41'155"	Oil and Gas exploration site area of impact (Dragen-Oil)	D
TM-9 B	10	80	Cross sect Ogurchinskiy 1	39°10'827" 52°14'066"	Deep Sea area station for assessment of background level of pollution	D
TM-10 M	11	30	Cross sect Ogurchinskiy 2	39°00'095" 52°49'994"	Open see station	D
TM-11M	12	10	Cross sect Ogurchinskiy 3	39°59'896" 53°01'307"	Coastal Sea station	
TM-12B	15	11	Okarem 2	38°00'013" 53°00'071"	Coastal Sea area station for assessment of background level of pollution	D
TM-14T	16	-	Etrek river		Transboundary monitoring station (Turkmenistan-Iran)	D

Комментарии:

Помеченные цветом строки в таблице отмечают станции отбора проб, которые определены как национальный приоритет Программы RWQMP, в то время как станции в неотмеченных цветом строках рекомендуются к включению в национальную расширенную программу мониторинга.

*) Маркировка станций относящихся к Туркменскому сектору моря включает название страны (TM), серийный номер и индекс, указывающий на природу потенциального источника загрязнения, таких как «С» (прибрежный или наземный, *coastal*); морской (M – морской, *marine*); станции наблюдений за трендом естественного фонового загрязнения морских вод (B – фоновый, *background*); станции, связанные с задачами трансграничного мониторинга (T – трансграничный, *transboundary*).

**) Нумерация показывает номер станций при проведении экспедиции 2008 г.

***) На обозначенных "D" станциях необходимо отбирать пробы донных отложений в дополнение к отбору проб воды.