

От истории развития процедуры ОВОС к необходимости разработки методологии оценки воздействия нефтегазодобычи на морские арктические экосистемы

Ю.Ю. Головина

Биологический факультет МГТУ, кафедра биоэкологии

Аннотация. В статье рассмотрены особенности и принципы методологии оценки воздействия на окружающую среду в России и за рубежом. Проведен сравнительный анализ мирового опыта и российской системы экологической оценки воздействий намечаемой хозяйственной деятельности. Обоснована актуальность и необходимость разработки методологии оценки воздействия нефтегазового комплекса Баренцрегиона на морские арктические экосистемы.

Abstract. The paper considers peculiarities and principles of methodology of impact assessment on the environment in Russia and abroad. The comparative analysis of the world experience and the Russian system of ecological estimate of economical activity impact has been made. The paper has proved urgency and necessity of working out of methodology of impact assessment of the Barents oil and gas complex on marine Arctic ecosystems.

1. Введение

Концепция национальной безопасности России рассматривает переход к устойчивому развитию при сбалансированном решении социально-экономических задач и проблем, связанных с охраной окружающей природной среды (ОПС), как важнейшее условие обеспечения национальных интересов в области экономики. Стратегия охраны ОПС изложена в Экологической доктрине РФ. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – комплексный интерактивный процесс, направленный на выявление воздействий намечаемой к реализации хозяйственной или иной деятельности на здоровье людей и окружающую среду. В настоящее время методология и практика ОВОС нефтегазового комплекса в отношении морских арктических экосистем в России как задачи прикладной экологии только начинают разрабатываться. Для Западной Арктики, рассматриваемой сегодня в качестве стратегического источника природных ресурсов России, актуальность прикладных исследований для обеспечения реализации основных принципов устойчивого развития, в том числе обоснования ОВОС любой хозяйственной деятельности, особенно высока и обусловлена следующими причинами:

- географическое положение Европейского Севера на стыке биогеографических границ (Атлантики и Арктики) и политических (стран Западной Европы и России);
- обширность арктического шельфа и его полиресурсная функциональность;
- трансграничность некоторых месторождений природных ресурсов и источников поллютантов;
- начавшееся освоение и высокая перспективность месторождений минеральных ресурсов Баренцева и Карского морей;
- высокая уязвимость, чувствительность арктических экосистем к антропогенным воздействиям, низкая степень самовосстановления.

Таким образом, вышеперечисленное обуславливает высокую репрезентативность Баренц-региона для решения задач по разработке методологии оценки воздействия нефтегазового комплекса на морские арктические экосистемы.

2. Зарубежный опыт проведения процедуры ОВОС

Промышленно развитые страны, столкнувшиеся с проблемой ухудшения состояния ОПС, были вынуждены начать разработку методики и системы экспертиз. Экологическая экспертиза начала проводиться с 1965 г. в Японии, 1970 г. – в США, 1973 г. – в Канаде, 1976 г. – во Франции и Испании, 1977 г. – в Нидерландах, 1979 г. – в Китае и т.д. В СССР экспертные комиссии при Госкомприроды были созданы лишь в 1988 г. Процедура ОВОС предшествовала появлению экологической экспертизы в зарубежных странах, и, по существу, являлась ее прообразом. ОВОС впервые была проведена в Югославии (1969), более 20 лет назад в – США, 1991 г. – в России (*Мартемьянова, 2000*). В настоящее время во многих странах ОВОС закреплена законодательно.

2.1. Анализ методологии экологической оценки проектов в США

Принятие Конгрессом США (1969) и подписание Президентом США Р. Никсоном (1970) законодательного акта "О национальной политике в области окружающей среды" (National Environmental Policy Act – NEPA) положило начало проведению процедуры ОВОС. Акт был принят с целью координации деятельности федеральных ведомств США и использования систематического, междисциплинарного

подхода при принятии решений о реализации намечаемой хозяйственной деятельности. Согласно статье 1502.2 NEPA "Заявление о воздействии на окружающую среду (ЗВОС) должно являться средством оценки воздействия на окружающую среду в результате планируемого действия, а не оправданием уже принятого Решения". В соответствии с требованиями NEPA, до принятия решения о реализации проекта инициатор хозяйственной деятельности обязан подать ЗВОС в органы федерального правительства (Донченко и др., 2004). Методология ОВОС NEPA в США основана на использовании систематического, междисциплинарного подхода при принятии решений о реализации намечаемой хозяйственной деятельности, обеспечивающего интеграцию естественных и общественных наук.

Таким образом, в США был выработан реальный механизм предотвращения негативных воздействий на ОПС, а также обусловливаемых ими проявлений социальной напряженности. Опыт использования процедуры ОВОС в США повлек благоприятные последствия для защиты окружающей среды, сократив негативные воздействия от реализации недостаточно продуманных и обоснованных решений в хозяйственной деятельности. В целом необходимо отметить исключительно важную роль применения процедуры ОВОС в США, так как четкая и простая методология ее проведения заслужила признание и быстро распространилась почти во всех развитых странах.

2.2. Методологические особенности процедуры ОВОС в странах ЕС

В настоящее время в странах ЕС накоплен богатый опыт в области экологической оценки проектов реализации намечаемой деятельности (Environmental Impact Assessment – EIA) (*Опыт...*, 1996; *Ответственность...*, 1997). Согласно требованиям к проведению современной процедуры EIA в странах ЕС, разработчики обязаны решить следующие вопросы при подготовке материалов ОВОС:

- Какие стратегические эколого-экономические решения, принятые до подготовки материалов ОВОС, должны быть учтены?
- Что можно сказать относительно последующих стадий?
- Каким образом можно достигнуть лучшей интеграции EIA в процесс планирования и принятия решения?
- Каково влияние прочих воздействий (экономических, социальных и пространственных)?

Планирование проектов развития – длительный, сложный, многосторонний процесс. Процедура EIA предусматривает обоснование технических решений и получение ряда согласований предпроектной и проектной документации для реализации намечаемой хозяйственной деятельности, а именно:

- 1) принятие решений относительно целей проекта (до начала проведения процедуры ОВОС);
- 2) рассмотрение альтернатив при подготовке ЗВОС, их сравнение, обоснование выбора (следующая стадия планирования). Уровень информации в ЗВОС – региональный, так как вопросы оформления земельного участка и планов строительства разрабатываются более подробно на следующей стадии проекта, для которой проводится ОВОС, а также в ходе его реализации;
- 3) анализ технических решений, которые могут иметь серьезные последствия для окружающей среды (при подготовке ОВОС). При этом диапазон альтернатив становится более узким, более детально изучается информация о возможных воздействиях на ОПС. Выбор местоположения намечаемого к строительству объекта определяет главные последствия для ОПС, так как способ использования и свойства застраиваемой территории будут изменены, а устранение произошедших в результате реализации проекта негативных последствий для ОПС затруднительно;
- 4) рассмотрение изменений среды обитания, вызванных строительством, физическим присутствием и эксплуатацией объекта, таких как шум, снижение качества воздуха, загрязнение почвы и водных объектов (выпуски сточных вод), угнетение флоры и фауны (фактор беспокойства), а также социальные проблемы (снижение рекреационных свойств среды, уменьшение числа рабочих мест и т.д.). Впоследствии возможна только компенсация или смягчение таких воздействий.

Процедура проведения ОВОС в странах ЕС предусматривает следующие основные этапы:

- определение необходимости проведения процедуры ОВОС заявленной деятельности (предварительное изучение);
- составление инвестором заявления о намерениях, в случае, если требуется проведение ОВОС;
- общественное обсуждение, советы, консультации;
- заключение природоохранных органов;
- определение предпочтительного альтернативного решения эколого-экономических проблем;
- разработка проекта, подготовка заключения;
- общественное обсуждение проекта;
- заключительное решение администрации;
- принятие решения о землеотводе, получение согласований и разрешительной документации;
- сопровождение процедуры ОВОС (контроль и оценка).

Характерной особенностью процедуры ОВОС в странах ЕС является то, что она проводится в основном для проектов национального уровня. Для проектов регионального и местного уровней процедура ОВОС не требуется, а предусматривается проведение процедуры скрининга (пилотного обследования) по следующим критериям: характеристика деятельности; местоположение объекта; наличие чувствительных объектов природы и уязвимых мест объекта; отношения с другими объектами (совокупные воздействия) и характеристики отрицательных воздействий.

2.3. Достоинства и недостатки процедуры ОВОС в Нидерландах

История применения процедуры ОВОС (EIA) в Нидерландах связана с появлением в 1969 г. в США концепции ОВОС, быстро получившей признание во всем мире; принятием Директивы ЕС по ОВОС в 1985 г., Конвенции ЕСПОО – в 1991 г. Национальная процедура ОВОС в Нидерландах установлена по требованию ЕС с 1986 г., затем в 2001 г. распространена Директивой ЕС по стратегическим экологическим оценкам (SEA). Процедуры EIA и SEA проводятся для различных видов проектной документации, затрагивающей инфраструктуру: автомагистрали, железные дороги, водные пути, порты, дамбы и т.д. (План..., 1995). Плодотворной является основная идея, лежащая в основе голландской процедуры ОВОС, – проверка и баланс интересов между различными сторонами. Принципы и механизмы ОВОС в Нидерландах заключаются в следующем:

1. Отбор (да/нет).
2. Масштабы (больше/меньше).
3. Изучение (оценка альтернатив, воздействий).
4. Отчетность: заявление о воздействии на окружающую среду (меры по исправлению ситуации; сравнение альтернатив и мотивированный выбор).
5. Анализ, участие общественности.
6. Решение (внешний анализ, ввод знаний (выявление неопределенностей и пробелов).
7. Последующие меры (контроль и оценка).

ОВОС в Нидерландах помогает в принятии рационального решения о возможности реализации намечаемой деятельности следующим образом:

- обеспечивает структурированный процесс анализа проекта;
- увеличивает понимание необходимости охраны окружающей среды разработчиком проекта;
- усиливает внимание к различным сторонам проекта;
- обеспечивает информирование и открытость решений проектной документации для общественности;
- обеспечивает юридическую защиту интересов окружающей среды.

Практический опыт ОВОС в Нидерландах опирается на детальные инструкции по проведению ОВОС, которые рассчитаны на ближайшие 15 лет. К настоящему времени начато свыше 1200 процедур по ОВОС, для 700 проектов оценка закончена и решение принято (План..., 1995). Практика проведения процедуры ОВОС в Нидерландах выявила различные ее недостатки и преимущества. Примеры некоторых недостатков проектной документации, выявленных при проведении процедуры ОВОС различных видов намечаемой хозяйственной деятельности в Нидерландах, приведены в табл. 1.

Таблица 1. Примеры некоторых недостатков проектной документации, выявленных при проведении процедуры ОВОС различных видов намечаемой хозяйственной деятельности в Нидерландах.

Пример проекта	Недостатки
Различные варианты строительства автомобильных дорог	Цель намечаемой деятельности рассматривается слишком узко: более общая цель – перемещение людей и грузов – может быть достигнута путем развития железных дорог и других видов транспорта
Строительство промышленного предприятия	Описание намечаемой деятельности не охватывает всех ее аспектов: не приведены данные о средствах транспортировки сырья и готовой продукции
Проект полигона для захоронения твердых бытовых отходов	Не предусмотрены разумные меры по уменьшению и предотвращению воздействия: не предложено создание системы для сбора выделяющегося метана – взрывоопасного и токсичного газа
Проект полигона для захоронения твердых бытовых и промышленных отходов	Существенные возможные воздействия не описаны или описаны неадекватно: отсутствует анализ последствий возможных нарушений в работе дренажной системы фильтратов свалочных масс
План социально-экономического развития территории	Использованы недостаточные, неадекватные или устаревшие исходные данные, методики или расчетные модели: для оценки мобильности населения привлечены данные, усредненные в национальном масштабе, в то время как доступны аналогичные данные для конкретной местности

Недостатки методологии ОВОС в Нидерландах, на наш взгляд, следующие:

- линейный подход к процессу принятия решения, который, по сути, является циклическим;
- трудности в обзоре альтернативных вариантов и эффектов, заканчивающихся непроизводительной информационной перегрузкой;
- длительность процедуры ОВОС и планирования проектов;
- ограниченная полноценность использования ОВОС для принятия решения;
- чтобы развивать эффективную оценку воздействия, проект должен включать ситуации "теперь и здесь" и "там и позже".

К положительным аспектам рассматриваемой методологии ОВОС следует отнести то, что она является конкретным инструментом, ориентированным на определенный проект и контекст, одновременно интегральным (учитывает все возможные виды воздействия на окружающую среду) и селективным инструментом (только для решений и проектов, имеющих решающее значение). Она также обеспечивает соблюдение экологических интересов еще до начала воздействия намечаемой деятельности на ОПС. Следует отметить, что, несмотря на ряд недостатков, ОВОС в Нидерландах можно рассматривать как эффективный, успешный инструмент управления природопользованием.

2.4. Требования Европейского банка реконструкции и развития к ОВОС

Процедура ОВОС, используемая Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) и называемая анализом экологического воздействия (АЭВ), является одним из важнейших видов экологических оценок, предусмотренных ЕБРР в качестве обязательных требований для получения займа. Проведение экологических исследований обеспечивается заказчиком проекта намечаемой деятельности в соответствии с правилами ЕБРР по выполнению АЭВ для получения достаточного объема информации, которая позволит Совету директоров банка принять решение о возможности финансирования проекта. Отдельные положения методологии ОВОС ЕБРР используются в методике проведения ОВОС в Германии и Бразилии (*Ответственность...*, 1997). Требования процедуры проведения АЭВ ЕБРР близки к требованиям российской процедуры ОВОС (*Букс*, 1999; *Максименко, Горкина*, 1999; *Положение...*, 2000).

АЭВ выполняется при реализации проектов строительства, масштабного расширения или конверсии ввиду их потенциальной экологической опасности, а также других типов проектов, которые могут оказать негативное воздействие на охраняемые или уязвимые территории (национальные парки, другие заповедники национального или регионального значения, включая районы, представляющие археологический интерес; районы, имеющие значение для этнических групп; районы, подверженные эрозии и/или опустыниванию; заболоченные территории и т.д.).

АЭВ состоит из нескольких этапов.

1) Этап определения характера деятельности (утверждения концепции проекта). На данном этапе заказчик проекта представляет в ЕБРР исходные данные о проекте, информацию о предварительных экологических исследованиях и величине вероятности того, что проект окажет серьезное негативное воздействие на состояние ОПС. Указанные сведения включаются в Меморандум об утверждении концепции проекта и определяют детальность необходимых дальнейших экологических исследований.

2) Этап определения необходимости АЭВ, на котором принимается решение о необходимости выполнения АЭВ и/или какого-либо другого вида экологической оценки (по результатам проведения данного этапа составляется Меморандум об определении необходимости АЭВ).

3) Этап определения объема АЭВ, в ходе проведения которого определяются и согласуются всеми заинтересованными сторонами вопросы, которые необходимо рассмотреть в ходе экологических исследований (в том числе: анализ состояния окружающей среды и определение недостающих исходных данных; содержание экологических исследований – рассмотрение потенциальных экологических, социальных, культурных последствий реализации проекта и мероприятий по их смягчению; анализ предлагаемой программы мониторинга; содержание предполагаемого АЭВ с указанием рассматриваемых проблем, проведенных исследований; график предлагаемого Плана общественного участия и распространения информации; подготовка Протокола, включающего техническое задание на выполнение АЭВ). На данном этапе заказчиком проекта выполняется анализ эколого-экономического воздействия, результаты которого представляются в рамках Отчета по АЭВ, а также заказчиком проекта и банком обсуждаются условия предоставления финансовых средств, включающие требования, определенные в результате проведения экологической оценки (ЭО): условия, обязательства, требования к мониторингу и отчетности, связанные с охраной окружающей среды (*Диксон и др.*, 2000).

4) Экологическая проверка проекта (основывающаяся на результатах АЭВ и/или других экологических исследований, результатах консультаций с общественностью, а также проверок объектов, которые могут проводить специалисты-экологи банка), по результатам которой оформляется Акт

экологической проверки (АЭП). Меморандум о заключительном рассмотрении (МЗР), содержащий краткий вариант АЭП, вместе с АЭП представляется на рассмотрение Комитета банка по финансовым операциям. Окончательное решение относительно намечаемого к реализации проекта принимается во время утверждения Советом директоров ЕБРР. При этом во время окончательного рассмотрения проект может быть отклонен в случае, если он связан со значительными экологическими рисками или если проектной документацией не предусмотрено в достаточной мере решение экологических проблем.

3. Процедура ОВОС в России

Основу российской системы экологической оценки хозяйственной деятельности составляют ОВОС и экологическая экспертиза. Экологическая оценка подразумевает учет не только экологических, но и экономических факторов на стадии предпроектного и проектного планирования различных видов хозяйственной деятельности. В России требование о проведении ОВОС было распространено на все формы хозяйственной деятельности с 1988 г.; с 1990 г. утверждено в ГОСТ 17.0.0.04-90 "Экологический паспорт промышленного предприятия. Основные положения"; в 1995 г. закреплено Федеральным Законом (*Об экологической...*, 1995), в котором содержатся основные положения об установлении соответствия намечаемой деятельности экологическим требованиям и обязательности включения материалов ОВОС в состав документов, представляемых на экспертизу. В Федеральном Законе "Об охране окружающей среды" процедура ОВОС закреплена ст. 32 "Проведение оценки воздействия на окружающую среду".

Таким образом, в соответствии с нормативными документами, действующими в Российской Федерации, процедура ОВОС является одним из этапов экологического сопровождения проектов. Раздел "Оценка воздействия на окружающую среду" входит в состав документов по обоснованию инвестиций в строительство, в материалы их технико-экономического обоснования (ТЭО). При его разработке необходимо определять требования к выбору места размещения объектов при существующей и прогнозной экологической ситуации (на вариантной основе) и социально-экономическом развитии территории и проектным решениям по использованию природных ресурсов и сохранению ОПС. Экологическое обоснование проектного решения должно базироваться на детальном анализе исходной информации о состоянии ОПС, природных, ландшафтных и ассимиляционных особенностях территории, ее хозяйственном использовании, характере планируемой деятельности, видах и масштабах воздействия.

Основные принципы национальной процедуры оценки воздействия на окружающую среду определяются ст. 2 Положения (*Об утверждении...*, 2000) и представлены в табл. 2.

Таблица 2. Основные принципы оценки воздействия на окружающую среду

Принципы ОВОС	Суть принципа
Презумпция потенциальной экологической опасности	Любой вид хозяйственной деятельности рассматривается как потенциально экологически опасный
Обязательность	Обязательность проведения ОВОС на всех этапах подготовки документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, до ее представления на государственную экологическую экспертизу (ГЭЭ)
Превентивность	Предупреждение неблагоприятных экологических воздействий на ОПС и их социально-экономических последствий при реализации проекта
Альтернативность	Выявление и анализ нескольких вариантов достижения целей планируемой деятельности
Гласность	Признание за всеми сторонами общества, которые затрагивает планируемая деятельность, прав на непосредственное участие в решениях по проекту
Научная обоснованность	Обязательность научной обоснованности материалов ОВОС
Достоверность	Степень детализации при проведении ОВОС должна соответствовать экологической значимости воздействия на природу, население и хозяйство

Согласно ст. 32 Закона (*Об охране...*, 2002), ОВОС проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на ОПС, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов деятельности. Она проводится при разработке всех альтернативных вариантов предпроектной, в том числе прединвестиционной, и проектной документации, обосновывающей планируемую деятельность, с участием общественных объединений. В национальной процедуре оценки возможного воздействия намечаемой деятельности на ОПС прослеживаются следующие стадии:

- стадия разработки технического задания (ТЗ) на проведение ОВОС;

- стадия исследований воздействия хозяйственной деятельности на ОПС с выявлением экологических, социальных, экономических последствий и прогнозов, завершением которой является составление "Предварительных материалов по оценке воздействия";

- стадия выработки окончательного варианта "Материалов по оценке воздействия".

Экологическое обоснование проектного решения должно базироваться на детальном анализе исходной информации о состоянии ОПС, природных, ландшафтных и ассимиляционных особенностях территории, ее хозяйственном использовании, характере планируемой деятельности, видах и масштабах воздействия.

Участие общественности в процедурном процессе ОВОС может осуществляться на этапе представления первоначальной информации и на этапах проведения ОВОС.

Российская экологическая оценка намечаемой деятельности (в содержательной части), существенно отличается от экологической оценки, которую необходимо проводить в соответствии с требованиями ЕБРР. АЭВ – экологическая оценка ЕБРР – более индивидуализирована в зависимости от типа проекта и, следовательно, от уровня воздействия этого проекта на состояние окружающей среды, выполняется для всех проектов, которые могут оказать значительное влияние на состояние окружающей среды. Целью АЭВ является предоставление достаточного объема экологической информации для того, чтобы Совет директоров имел возможность прийти к заключению, является ли намечаемая деятельность адекватной с точки зрения ее экологических последствий, и принять решение об утверждении или отказе от предоставления финансовых средств для осуществления проекта по экологическим соображениям. В соответствии с Директивой ЕС по АЭВ, заказчик проекта должен обратиться за разрешением на осуществление намечаемой деятельности, если она способна оказать значительное воздействие на состояние окружающей среды.

Российское законодательство не выделяет четко категорий деятельности, для которых необходимо выполнение ЭО. Оно предусматривает, что при проведении ОВОС потенциальные воздействия на окружающую среду любого вида деятельности должны рассматриваться с тем, чтобы в максимальной степени уменьшить негативное влияние проекта. В соответствии с требованиями ЕБРР и ЕС, проведение АЭВ необходимо в случае реализации крупных проектов, а также проектов, которые будут реализовываться в экологически уязвимых районах. Обычно ЭО проводится в отношении всех видов деятельности, которые могут оказать значительное влияние на окружающую среду, с учетом их характера, масштаба и местоположения.

Российские процедуры проведения ОВОС и Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) основываются на принципе презумпции потенциальной экологической опасности намечаемой хозяйственной или иной деятельности, а это означает, что любая намечаемая деятельность является объектом ЭО. Российское законодательство не дает четких указаний и критериев относительно необходимой степени детализации ОВОС, хотя на практике в отношении видов деятельности, которые вряд ли могут причинить серьезный ущерб окружающей среде, может применяться упрощенная процедура проведения ОВОС. В отличие от российского законодательства, ЕБРР указывает перечень видов деятельности, требующих проведения АЭВ. Эти виды деятельности делятся на категории А, В и С в зависимости от значимости их последствий для окружающей среды. Степень детализации АЭВ, требуемого для каждой категории, четко определена в экологических правилах Банка.

Между процедурами определения объема ЭО, предусмотренными российским законодательством, и правилами ЕБРР и ЕС, не наблюдается существенных различий. Все они предусматривают осуществление следующих обязательных мероприятий:

- подготовка исходной информации о намечаемой деятельности, включая местоположение и описание проекта, с определением воздействия на состояние ОПС, которое может оказать намечаемая деятельность;

- изучение ранее собранных данных;
- определение пробелов в исходных данных;
- информирование общественности о намечаемой деятельности;
- подготовка к общественным слушаниям;
- проведение общественных слушаний;
- подготовка отчета о результатах общественных слушаний;
- разработка технического задания на выполнение экологической оценки.

Раздел ОВОС (в российском варианте) и отчет по АЭВ должны готовиться в соответствии с Техническим заданием, подготовленным на этапе определения объема АЭВ. Типовое содержание и формат раздела по ОВОС и Отчета по АЭВ несколько различаются, но эти различия не имеют существенной роли, так как структура отчетов определяется индивидуально с учетом специфики каждого конкретного проекта для обеспечения оптимального подхода к анализу экологических вопросов.

В соответствии с российским законодательством, окончательное решение в отношении намечаемой деятельности принимается при проведении ГЭЭ, которая следует за ОВОС; в соответствии с

требованиями ЕБРР – окончательное решение о возможности реализации намечаемой деятельности является заключительным этапом процедуры проведения АЭВ.

4. О необходимости разработки методологии оценки воздействия нефтегазового комплекса на морские арктические экосистемы

Необходимо отметить, что использование Россией системы оценок воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности, применяющихся в экономически развитых странах, требует некоторых методических доработок как в целом, так и применительно для ОВОС нефтегазовой промышленности. Кроме того, они нуждаются в адаптации к природно-географическим и социально-экономическим условиям хозяйствующих субъектов России. Изучая мировой опыт и основные проблемы, связанные с процедурой ОВОС применительно к хозяйственной и иной деятельности на Арктическом шельфе России, следует отметить недостаточную научно-методическую проработанность процедуры ОВОС, особенно в нефтегазодобыче, переработке, транспортировке, сопровождающихся на всех этапах технологического цикла огромными экологическими рисками (Ремизов и др., 1999). В последние десятилетия общая мировая тенденция выхода нефтегазовой промышленности на шельф проявилась и в Баренцрегионе, с чем связана особая актуальность задач по разработке методологических основ оценки воздействия нефтегазового комплекса на морские экосистемы (Головина, 2005а,б). Согласно "Единой государственной стратегии изучения и освоения нефтегазового потенциала континентального шельфа РФ" суммарные ресурсы углеводородного сырья в недрах шельфа Баренцева моря составляют 28 % запасов всех акваторий России; причем, на нефть приходится 22 %, на газ – 30 %. Газоконденсатные месторождения в Западной Арктике находятся на значительном удалении от берега, на трудных для обустройства участках шельфа, в районах с низкой температурой воды и периодическим присутствием плавучих и припайных льдов, т.е. там, где процессы самоочищения проходят медленнее, а вероятность различных аварий больше. Следовательно, для Баренцева моря необходим учет воздействий долговременных и распределенных на больших пространствах антропогенных нагрузок на морские экосистемы, так как последние характеризуются высокой уязвимостью и низкой степенью самовосстановления. Пример факторов возможного экологического воздействия на разных стадиях освоения морских нефтегазовых месторождений приведен в табл. 3.

Таблица 3. Оценка факторов экологического воздействия на разных стадиях освоения морских нефтегазовых месторождений (Патин, 2001)

Этап	Вид деятельности	Тип и характер воздействия
Геолого-геофизические изыскания	Сейсмические съемки	Помехи рыболовству и другим пользователям, воздействие на морские организмы и биоресурсы
	Оценка стратиграфии дна (отбор проб грунта и кернов, поверхностные бурения)	Нарушения на морском дне, повышение мутности воды, технологические сбросы
Разведочно-поисковые буровые работы	Операции с передвижными буровыми установками, проходка глубоких скважин	Отчуждение акваторий, нарушения на дне, сбросы буровых и других отходов, повышение мутности воды, выбросы в атмосферу, аварийные ситуации
	Опробование скважин	Загрязнение атмосферы, аварийные ситуации
Подготовка и обустройство месторождения	Установка стационарных платформ, прокладка трубопроводов, судоходство, строительство береговых терминалов и др.	Помехи рыболовству, нарушения на дне, повышение мутности воды, загрязнения с судов
Эксплуатация	Буровые, технологические, транспортные и другие операции	Отчуждение акваторий, сбросы буровых отходов и пластовых вод, повышение мутности воды, аварийные разливы и выбросы, помехи рыболовству и другим пользователям
Завершение и ликвидация	Демонтаж платформ и трубопроводов, консервация скважин и другие операции	Взрывные работы, нарушения на дне и в толще воды, отчуждение акваторий

Рассмотрение имеющихся разработок по ОВОС нефтегазового комплекса в отношении морских экосистем в Северном море, на шельфе Сахалина, в Баренцевом море (Опыт..., 1996; Патин, 1997; Научно-методические..., 1997; Печорское..., 2003) выявило множество сложных проблем при проведении оценки воздействий, требующих более детального и глубокого изучения. Проектирование, строительство

и эксплуатация сооружений нефтегазового комплекса на Арктическом шельфе требует проведения исследований по двум направлениям:

- учет факторов окружающей среды, которые могут оказывать негативное воздействие на шельфовые и береговые сооружения;
- разработка методологии оценки воздействия нефтегазового комплекса на морские экосистемы в ходе его нормальной эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

5. Заключение

Для Западной Арктики в целом и Баренцева моря в частности, рассматриваемых сегодня в качестве стратегического источника природных ресурсов России, актуальность решения задач по разработке методологии оценки воздействия нефтегазового комплекса на морские арктические экосистемы особенно высока. Одной из наиболее приоритетных задач следует считать выработку обобщенных показателей (единых подходов, индексов, индикаторов) применительно к информации о морской среде, отвечающих требованиям проектировщиков, менеджеров и экологов. Наборы данных должны быть универсальными, чтобы не возникала необходимость создания их для каждого нового объекта проектирования или другого перечня характеристик, которые используются для технического проектирования и ОВОС. На основе определения и анализа таких универсальных данных (критериев состояния биотопов и биоты различных участков морского шельфа) необходимо изучать особенности и разрабатывать более эффективную методологию оценки воздействия нефтегазового комплекса для морских арктических экосистем, которая найдет широкое практическое применение.

Литература

- Букс И.И., Фомин С.А.** Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). М., МНЭПУ, 187 с., 1999.
- Головина Ю.Ю.** К вопросу о необходимости разработки методологических основ оценки воздействия нефтегазодобычи на арктические экосистемы. *Тез. Всерос. научно-практич. конф. Пенза*, с.32-34, 2005а.
- Головина Ю.Ю.** Научно-методические подходы к оценке воздействия нефтегазодобычи на арктические экосистемы. *Тез. Междунар. научно-технич. конф. МГТУ, Мурманск*, с.28-31, 2005б.
- Диксон Д., Скура Л., Карпентер Р.** Экономический анализ воздействий на окружающую среду. М., Изд-во "Вита-Пресс", 272 с., 2000.
- Донченко В.К., Питулько В.М., Растоскуев В.В.** Экологическая экспертиза. М., Изд. Центр "Академия", 480 с., 2004.
- Максименко Ю.Л., Горкина И.Д.** Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Пособие для практиков. М., Изд-во РЭФИА, 92 с., 1999.
- Мартемьянова Е.С.** Природопользование. Учеб. пособ. В 2 ч. Мурманск, МГТУ, ч.2, 260 с., 2000.
- Научно-методические подходы к оценке воздействия газонефтедобычи на экосистемы морей Арктики (на примере Штокмановского проекта). Под ред. Г.Г. Матишова. *Апатиты, КНЦ РАН*, 394 с., 1997.
- Об охране окружающей среды. Федерал. закон № 7-ФЗ, 12 с., 2002.
- Об экологической экспертизе. Федерал. закон № 174-ФЗ, 12 с., 1995.
- Опыт стран-участниц Хельсинкской Конвенции (1974 (1992)) по снижению загрязнения экосистемы Балтийского моря. СПб., ЗАО "Электроника. Бизнес. Информатика", 222 с., 1996.
- Ответственность перед будущим: Оценка воздействия на окружающую среду в Бразилии, Германии и России. М., Евразия, 412 с., 1997.
- Патин С.А.** Нефть и экология континентального шельфа. М., ВНИРО, 243 с., 2001.
- Патин С.А.** Экологические проблемы освоения нефтегазовых ресурсов морского шельфа. М., Изд-во ВНИРО, 350 с., 1997.
- Печорское море. Системные исследования. Под ред. Е.А. Романкевича. М., "Море", 502 с., 2003.
- План действий "Устойчивые Нидерланды". М., Экопресс-3М, 32 с., 1995.
- Об утверждении Положения "Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации". Приказ Госкомэкологии РФ, 16 мая 2000 г. № 372, Российская газета, № 170, 1 сентября, 2000.
- Ремизов В.В., Лопатин В.Н., Урсул А.Д.** Газпром и современная экополитика. М., ИРЦ Газпром, 332 с., 1999.