

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

На правах рукописи



003449377

**ХАТТУ АЛЕКСЕЙ АРМАСОВИЧ**

**Географические основы управления процессами природопользования  
в вертикально-интегрированных нефтяных компаниях (ВИНК)  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры**

Специальность 25 00 24 – Экономическая, социальная и политическая  
география

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата географических наук

16 ОКТ 2008

A handwritten signature in black ink, appearing to be the author's name, written in a cursive style.

Санкт-Петербург  
2008

Работа выполнена на кафедре экономической и социальной географии  
Санкт-Петербургского государственного университета

Научный руководитель доктор географических наук, профессор,  
Анохин Анатолий Александрович

Официальные оппоненты доктор географических наук, профессор  
Разумовский Владимир Михайлович  
кандидат географических наук, доцент  
Иванова Татьяна Александровна

Ведущая организация Тюменский государственный нефтегазовый университет

Защита состоится «21» октября 2008 г в 15 часов на заседании Совета Д 212 232 20 по  
защите докторских и кандидатских диссертаций при Санкт-Петербургском государственном  
университете по адресу 199178, г Санкт-Петербург, 10-ая Линия В О , д 33 ауд 74

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке им А М Горького Санкт-  
Петербургского государственного университета

Автореферат разослан «15» 09 2008 г

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат географических наук, доцент



В В Ятманова

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования Создание и развитие крупных вертикально-интегрированных нефтяных компаний (ВИНК) во многом послужило решающим фактором в выходе нефтяной промышленности России из кризиса. Сложная, взаимодополняемая структура ВИНК, включающая подразделения от скважины до бензоколонки, в значительной степени более устойчива к колебаниям сырьевых рынков.

Большинство из созданных в Российской Федерации ВИНК осуществляют свою деятельность на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (ХМАО-Югра). Нефтяная промышленность занимает в нем ярко выраженное доминирующее положение как по объему производства (85% промышленной продукции), так и по вкладу в доходную часть бюджета. Здесь представлены восемь из девяти ВИНК, существующих в настоящее время (кроме НК «Татнефть»), среди них выделяется НК «Сургутнефтегаз», которая почти 100% нефти и газа добывает в округе. Вместе с тем в регионе обостряются экологические проблемы во многом связанные с функционированием топливно-энергетического комплекса. Значительная часть добычи нефти осуществляется на месторождениях, находящихся на поздней стадии разработки, с высокой выработанностью запасов. При оценке существующих экологических проблем региона следует учитывать наследие советского периода нефтегазового освоения территорий, когда обустройство месторождений проводилось без должного учета экологических ограничений и сами ограничения еще не были достаточным образом определены, в том числе на законодательном уровне (первый закон «Об охране окружающей природной среды» появился лишь в 1991 г.). Поэтому перед нефтяными компаниями стояла задача, с одной стороны, обеспечить производство работ по промышленной разработке месторождений с учетом соблюдения современного природоохранного законодательства, а с другой, - осуществить масштабную реабилитацию территории.

Главными факторами загрязнения окружающей среды со стороны нефтегазового комплекса в целом и ВИНК, в частности, являются высокая аварийность действующих трубопроводных систем с загрязнением прилегающих ландшафтов нефтепродуктами, пластовыми водами и химреагентами, возрастающее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в основном, ввиду низкого процента утилизации попутного газа, большие объемы накопленных производственных отходов.

В этих условиях все более явственно проявляется необходимость в разработке теоретических, методологических и прикладных вопросов природопользования.

Объект исследования – ВИНК Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Предмет исследования – организация управлением природопользованием в ВИНК

Цель исследования – определение основных направлений совершенствования управления природопользованием в ВИНК

Достижение главной цели исследования потребовало решения следующих задач

- охарактеризовать основные природные особенности зоны производственной деятельности ВИНК, влияющие на хозяйственное освоение территории,
- дать оценку топливно-энергетических ресурсов ВИНК,
- раскрыть особенности хозяйственной деятельности различных ВИНК на территории округа,
- выявить основные экологические проблемы региона, возникшие в результате производственной деятельности нефтяных компаний,
- проанализировать современное состояние компонентов окружающей среды, сформировавшееся под воздействием производственной деятельности различных нефтяных компаний,
- разработать рекомендации по обеспечению оптимальной (с учетом охраны окружающей среды) системы организации природопользования ВИНК в регионе

Теоретической и методологической основой диссертации явились разработанные методики ландшафтно-экологического картографирования (А Г Исаченко), социально-экологического прогнозирования (Т В Звонкова), геосистемного анализа (В Б Соचाва), социально-экологического прогнозирования (Л И Мухина, В С Преображенский, А И Чистобаев), экономической оценки природных ресурсов (А А Минц), мониторинга (Ю А Израэль), ландшафтно-геоэкологических исследований (А Н Ласточкин, А И Жиров), природно-ресурсного районирования (Ю Д Дмитриевский, И В Комар, Г А Приваловская, А Г Чертов, В М Разумовский, Т Г Рунова), геохимии природных и техногенных ландшафтов (М А Глазковская, Ю И Пиковский А И Перельман, Н П Солнцева)

Методология и методика Одним из основных методов при изучении природопользования крупных нефтяных компаний явился метод ландшафтно-экологического картографирования. В качестве важнейшего признака – основания для классификации и картографирования ландшафтов – оценивается структура самих объектов (ПТК), их морфология. Определение ландшафтной структуры обеспечивает объективную научную основу для комплексного учета внутреннего разнообразия природной среды, для оценки природно-ресурсного потенциала регионов, выявления экологических ограничений в природопользовании, а также для всестороннего анализа воздействия производства на структуру и функционирование природных геосистем. Кроме того, использовались сравнительно-географические, полевых исследований, статистический, концептуального моделирования (геосистемного анализа), нормативный и др методы

Информационной базой послужили первичные статистические и картографические материалы по природным ресурсам, отчеты нефтяных компаний, а также информация о состоянии окружающей среды территории ХМАО-Югры, данные об аварийности трубопроводных систем, собранные автором в 1992-2006 гг в Ханты-Мансийском окружном управлении статистики, в Управлении по охране окружающей природной среды Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, на предприятиях, в учреждениях и организациях гг Сургута, Тюмени, Ханты-Мансийска, Нижневартовска, Нефтеюганска, а также при проведении автором экспедиционных исследований в Сургутском, Ханты-Мансийском и Кондинском административных районах (Узбекское, Мортмыя-Тетеревское, Тянское, Тромъеганское, Федоровское, Северо-Селияровское, Западно-Камыньское и др месторождения) Учтены также исследования и проектные разработки, выполненные Тюменским отделением «СургутНИПИнефть», «Гипротюменнефтегаз», ИПОС СО РАН, «Тюменгипроводхоз» (г Тюмень), «СургутНИПИнефть» (г Сургут), «Термнефтепроект» (г Краснодар)

Научная новизна диссертации состоит, во-первых, в теоретическом обосновании использования ландшафтного подхода к организации управления процессами природопользования, во-вторых, в разработке методики использования ландшафтного подхода на всех стадиях освоения нефтегазовых месторождений от стадии геолого-разведочных работ до ликвидации нефтепромысла

Практическая значимость Результаты исследования использованы при разработке разделов «Охрана недр и окружающей среды» технологических схем разработки месторождений, а также проектов по оценке воздействия на окружающую среду и охране окружающей среды при освоении и эксплуатации нефтегазовых месторождений Кроме того, результаты исследования могут быть использованы для разработки региональной экологической политики в районах с интенсивно развивающейся нефтяной и газовой промышленностью, выработки оптимальной организации системы природопользования ВИНК, при осуществлении экологического мониторинга территорий месторождений

Внедрение результатов исследования Полученные в ходе исследования результаты нашли применение в проектных организациях нефтегазовой промышленности, в частности, в Тюменском отделении «СургутНИПИнефть», в «Гипротюменнефтегаз» (г Тюмень), в «СургутНИПИнефть» (г Сургут) при разработке и составлении ландшафтно-экологических карт месторождений, карт социально-экологических ограничений, обосновании мест размещения экологического мониторинга

Апробация работы Основные положения диссертации докладывались на всероссийских и международных конференциях «Безопасность жизнедеятельности в

Сибири и на Крайнем Севере» (Тюмень, 1997), «Практика проведения ОВОС при подготовке инвестиционных проектов в РФ» (Санкт-Петербург, 1997), «Современные проблемы географии России и родного края» (Курган, 1997), «Проблемы географии и экологии Западной Сибири» (Тюмень, 1997, 1999), «Агроэкология и устойчивое развитие регионов» (Красноярск, 1998), «Экологическая безопасность регионов Урала и Западной Сибири» (Екатеринбург, 1999), «Зеленые окна» - российско-голландский опыт управления природоохранной деятельностью» (Санкт-Петербург, 2000), «Современные наукоемкие технологии» (Сочи, 2002), «Успехи современного естествознания» (Сочи, 2004, 2005), «Пути повышения эффективности техники и технологии строительства, эксплуатации и ремонта нефтегазовых скважин» (Краснодар, 2005)

Публикации По теме диссертации опубликовано 21 работа, в том числе 6 статей в изданиях, рекомендованных ВАК. Общий объем публикаций составляет 4,8 п.л.

Объем и структура работы диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, списка литературы и приложений. Объем составляет 232 страниц машинописного текста, в том числе 28 таблиц, 36 рисунков, 36 приложений. Список литературы включает 179 наименований.

### **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Переход в начале 90-х годов XX века к рыночным отношениям в России ознаменовался коренными институциональными изменениями в топливно-энергетическом комплексе, в отрасли раньше других была осознана необходимость преобразований. Движущей силой реорганизации послужила заинтересованность нефтяных предприятий в соединении всех видов деятельности добычи нефти, ее переработки и сбыта в целях экономии на издержках производства, и внедрении новых технологий. Одной из форм обеспечения такой заинтересованности стало образование вертикально-интегрированных нефтяных компаний (ВИНК) в форме акционерных обществ с подключением предприятий транспорта и нефтепродуктообеспечения. Развитие и изменение организации ВИНК проходило в несколько стадий, данный процесс привел к формированию компаний с различной организацией и структурой контроля над собственностью. Компании «Роснефть» и «Газпром нефть» контролируются государством, «Татнефть» и «Башнефть» республиканскими властями. ТНК-ВР входит в состав многопрофильной финансово-промышленной группы с участием иностранного капитала. Компании «ЛУКОЙЛ», «Сургутнефтегаз» и «Русснефть» являются частными и фактически принадлежат высшему менеджменту.

В нефтегазовой отрасли России, также как и в мире, наблюдаются процессы централизации и концентрации производства и капитала, которые в конечном итоге

приведут к формированию 4-5 крупных ВИНК, контролирующих 98% добычи и переработки нефти. На современном этапе развития усиливается роль государства, которое посредством выкупа нефтяных активов «ЮКОСа» и «Сибнефти», контролирует 34% нефтедобычи.

2 Территориальная структура ВИНК состоит из нескольких уровней

- **локальный, или местный, уровень** охватывает нефтегазовые месторождения, на которых непосредственно осуществляется добыча углеводородного сырья, проводятся сейсмо- и геологоразведочные работы, а также производится первичная подготовка продукции, включая сброс пластовой воды, извлечение ПНГ (административные районы),

- **региональный уровень** охватывает территорию производственной деятельности компании, на которой осуществляется добыча и транспорт первично подготовленного сырья до мест подготовки и закачки в магистральные трубопроводы (регион),

- **глобальный уровень** охватывает территорию страны или нескольких стран, по которой осуществляется транспорт сырья до мест переработки и поставки на экспорт.

3 В настоящее время в топливно-энергетическом комплексе России осуществляют хозяйственную деятельность различные по стратегии развития, а также территориальному охвату нефтяные компании.

**Глобальные транснациональные компании** – «ТНК-ВР» (дочернее предприятие глобальной транснациональной компании «British Petroleum») и «ЛУКОЙЛ» (производственная деятельность охватывает 26 стран мира на четырех континентах).

**Интернациональные ТНК** – нефтяная компания «Роснефть» имеет зарубежные филиалы, не обладающие юридической самостоятельностью.

**Межрегиональные компании**, осуществляющие свою деятельность в нескольких регионах России, но не имеющие зарубежных филиалов, - НК «Сургутнефтегаз», НК «Газпром Нефть», НК «Русснефть».

**Компании регионального уровня** - НК «Башнефть», НК «Татнефть», созданные в одноименных национальных республиках во многом для обеспечения экономических интересов регионов.

4 Проведенная оценка топливно-энергетических ресурсов ВИНК показала, что наибольшими запасами углеводородного сырья обладают НК «Роснефть» (2,972 млрд т нэ), НК «ЛУКОЙЛ» (2,79 млрд т нэ) и ТНК-ВР (1,367 млрд т нэ). Компании «Роснефть» и НК «ЛУКОЙЛ» обладают относительно благоприятной структурой запасов, в ТНК-ВР и «Сургутнефтегаз» преобладают трудноизвлекаемые запасы (высокозаводненные, газонефтяные и низкопродуктивные залежи), для извлечения которых требуются дополнительные финансовые затраты.

На территории округа основные запасы нефти и газа принадлежат четырем крупнейшим ВИНК – ТНК-ВР, НК «Роснефть», НК «Сургутнефтегаз» и НК «ЛУКОЙЛ»

5 Крупнейшими нефтяными компаниями России являются – НК «ЛУКОЙЛ», ТНК-ВР, НК «Роснефть», НК «Сургутнефтегаз», НК «Газпром нефть» (75% нефтедобычи РФ) НК «Руснефть», НК «Іатнефть» и НК «Башнефть» значительно уступают перечисленным выше по объемам нефтедобычи, НК «Славнефть» в настоящее время принадлежит на паритетных началах ТНК-ВР и НК «Газпром нефть» В округе основной объем нефти (92%) добывают ВИНК – «Сургутнефтегаз», «ЛУКОЙЛ», «Роснефть», ТНК-ВР и «Славнефть»

По объему добычи попутного газа в России лидируют компании «Сургутнефтегаз», «ЛУКОЙЛ», «Роснефть» и «ТНК-ВР» (87% от суммарной газодобычи ВИНК) В ХМАО-Югре основной объем добычи газа (91,6%) осуществляют НК «Сургутнефтегаз», ТНК-ВР, НК «ЛУКОЙЛ» и НК «Роснефть»

6 Анализ приуроченности лицензионных участков (ЛУ) ВИНК к физико-географическим провинциям округа (согласно районированию Гвоздецкого и др, 1973) показал, что их основная часть расположена в Сургутской (85 ЛУ), Тобольской (39 ЛУ), Обско-Иртышской (36 ЛУ), Аганской (19 ЛУ) и провинции Сибирские Увалы (18 ЛУ) Особенности ландшафтной структуры месторождений (высокая заболоченность и заозеренность), большое распространение водоохранных зон рек и озер определяют необходимость увеличения природоохранных затрат на обустройство месторождений В зависимости от преобладающих ландшафтов территории, подлежащей нефтегазовому обустройству, объем природоохранных затрат может существенно изменяться от 10,2% до 22,5% (от суммы капитальных затрат в целом) При этом на дренированных территориях с лесной растительностью природоохранные затраты меньше, чем на заболоченных и заторфованных ландшафтах

При строительстве объектов нефтегазодобычи в водоохранных зонах рек и озер капитальные затраты увеличиваются от 15% до 30%

Согласно районированию болотных систем Западно-Сибирской равнины (Лисс, 2001) большая часть разрабатываемых месторождений расположена в следующих округах Сургутско-полесском, Салымско-Юганском, Вахском и Кондинском Болотные округа отличаются не только заболоченностью и заозеренностью территории, но и мощностью торфяной залежи что также непосредственно влияет на возможности обустройства месторождений Чем больше мощность торфяной залежи, тем выше затраты на обустройство месторождений

Таким образом, при размещении объектов обустройства нефтегазового комплекса (техногенез) комплексный учет природных, в том числе геоморфологических,

гидрологических и ландшафтных особенностей местности, позволяет организовать процесс природопользования с учетом имеющихся экологических ограничений (водоохранные зоны, прибрежные полосы, кедровые насаждения, леса первой группы) и охраны окружающей среды

7 В округе сохраняется высокая аварийность действующих трубопроводных систем, в результате которых происходит загрязнение окружающей среды атмосферного воздуха, почв, водоемов, ландшафтов. Согласно данным Управления по охране окружающей природной среды ХМАО-Югры с 1989 по 2005 гг на территории региона было зафиксировано 34378 аварий. Основной причиной высокой аварийности трубопроводов является их сильная изношенность (коррозия - 99% аварий), вследствие недостаточного финансирования нефтяными компаниями работ по капитальному ремонту и замене трубопроводов.

При этом наибольшее количество аварий произошло на месторождениях бывшей компании «ЮКОС» (в настоящее время НК «Роснефть») - 12331 авария (36% от общего количества), наименьшая аварийность отмечена в НК «Славнефть» - 915 (3,3%), ОАО «Сургутнефтегаз» - 468 (1,4%)

8 Одним из важнейших показателей, характеризующих степень влияния нефтегазового комплекса на окружающую среду, является объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Наибольшее количество выбросов загрязняющих веществ на одну тонну добытой нефти приходится в НК «Газпром нефть» (200,8 кг/т), в ТНК-ВР (15,6 кг/т) наименьшее в компаниях «ЛУКОЙЛ» (5,3 кг/т), ОАО «Сургутнефтегаз» (4,6 кг/т). Доминирующая часть выбросов загрязняющих веществ образуется при сжигании попутного нефтяного газа (ПНГ) на факелах. Важным показателем, является коэффициент утилизации ПНГ, который представляет собой отношение использованного и добытого газа. Максимальный процент утилизации ПНГ в округе в 2006 г достигнут в компаниях ОАО «Сургутнефтегаз» - 93,5%, НК «ЛУКОЙЛ» (86,1%), ТНК-ВР (79,6%), НК «Русснефть» (76,1%). Низкий показатель утилизации газа сложился в НК «Славнефть» - 62,5%, НК «Роснефть» (ОАО «Юганскнефтегаз») - 45,4% и НК «Газпром нефть» - 44,7%. Средний показатель использования ПНГ по округу составляет 82,4%, при этом в факелах ежегодно сжигается около 6,2 млрд м<sup>3</sup>

9 Анализ состояния атмосферного воздуха показывает, что содержание загрязняющих веществ в атмосфере месторождений различных ВИНК округа, в основном, не превышает ПДК.

Поверхностные воды территории региона характеризуются повышенным содержанием углеводородов, значительно превышающим установленные

рыбохозяйственные и санитарно-гигиенические ПДК Главными факторами, определяющими такую аномалию гидрохимического состояния водоемов округа, являются

-ландшафтные особенности территории (высокая заболоченность и заозеренность), с одной стороны, препятствующие быстрому выносу загрязнителей с водоразделов (торф аккумулирует углеводороды), а с другой болотные воды содержат большое количество органики, метана и углеводородов естественного (природного) происхождения, которые при химических анализах практически невозможно разделить на углеводороды природного и промышленного происхождения,

-геохимические особенности, обусловленные нефтегазоносностью территории,

-особенности тектонического строения (наличие разломов земной коры, по которым происходит просачивание подземных флюидов на поверхность)

Поэтому при анализе состояния поверхностных вод необходимо учитывать среднерегionalный фон содержания углеводородов, который в настоящее время составляет около 4 ПДК (0,2 мг/л). Показатели, превышающие среднерегionalный фон, зафиксированы на месторождениях НК «Роснефть» (Петелинское, Южно-Балыкское, Средне-Балыкское и Мало-Балыкское), ТНК-ВР (Самотлорское и Талинское). На месторождениях НК «ЛУКОЙЛ», НК «Сургутнефтегаз», НК «Русснефть», НК «Газпром нефть» и НК «Славнефть» зафиксированы показатели на уровне регионального фона. На большинстве месторождений округа отмечается тенденция постепенного уменьшения содержания углеводородов в водоемах, особенно по сравнению с началом 1990-х гг., когда охране окружающей среды уделялось мало внимания.

В настоящее время отсутствуют разработанные ПДК содержания нефтепродуктов в почвах, поэтому оценка уровня загрязнения почв проводилась согласно градации Ю. И. Пиковского. Очень сильные загрязнения, подлежащие санации, зафиксированы на территории Самотлорского (ТНК-ВР), Варьеганского (НК «Русснефть») и Вахского (НК «Роснефть») месторождений. Содержание нефтепродуктов в почвах месторождений ОАО «Сургутнефтегаз», НК «ЛУКОЙЛ», НК «Славнефть», в основном, на уровне повышенного фона (от 100 до 500 мг/кг).

10. На современном этапе развития в России преобладают административные методы управления природопользованием, которые сводятся к прямым запретам и ограничениям хозяйственной деятельности с помощью законодательных актов и нормативно-правовых документов. Экономические методы управления природопользованием во многом ослаблены, в силу занижения эмиссионных платежей, не способствующих рациональному природопользованию. Рыночные методы регулирования природопользования находятся на

стадии внедрения и апробации (распределение квот на выбросы парниковых газов, согласно Киотскому протоколу)

В настоящее время в компаниях (НК «ЛУКОЙЛ», НК «Татнефть») созданы интегрированные системы экологического менеджмента, сертифицированные согласно международным стандартам ISO 14000 (охрана окружающей среды) и OHSAS 18001 (промышленная безопасность и охрана труда) С 2005 г компании «Сургутнефтегаз», «Роснефть», ТНК-ВР приступили к созданию интегрированной системы экомеджмента на основе стандартов ISO 14000 и OHSAS 18001

Таким образом, применение западных систем экологического менеджмента и аудита (ISO 14000 2004, EMAS) является актуальным направлением совершенствования управления природопользованием и охраны окружающей среды в ВИНК Внедрение интегрированной системы экомеджмента в крупных нефтяных компаниях позволяет подчинить корпоративные интересы задачам по охране окружающей среды и экологической безопасности путем экономического стимулирования природоохранной и ресурсосберегающей деятельности всех структурных подразделений компании, а также проведения независимого экологического аудита

11 Производственная структура НК «Сургутнефтегаз» является классической для ВИНК и представляет собой весь комплекс предприятий от скважины до бензоколонки, при этом имеет следующие отличительные особенности

- наличие мощного сервисного комплекса, входящего в состав компании,
- незначительный уровень вертикальной интеграции компании (30%),
- слабо развитая сбытовая сеть, отсутствие зарубежных филиалов компании, что в значительной степени снижает возможности для перенаправления экспортных потоков на внутренний рынок, при неблагоприятной конъюнктуре мировых цен на нефть и уменьшает финансовую устойчивость предприятия при изменении политической и экономической ситуации в стране

Наряду с этим, конкурентными преимуществами производственной структуры компании, являются создание и функционирование полного производственного цикла по добыче и переработке ПНГ (Сургутский ГПЗ), развитие газознергетического сектора, позволяющего в перспективе преобразовать нефтегазовую компанию в энергетическую

12 С целью оценки существующей техногенной нагрузки на территории производственной деятельности ОАО «Сургутнефтегаз», выделения наиболее трансформированных и менее измененных участков, автором была разработана и предложена следующая типология месторождений

-**длительно- или (старо-) эксплуатируемые месторождения** (разработка более 20 лет) На данных участках структура объектов добычи и транспорта продукции уже полностью сформировалась и в настоящее время увеличения техногенной нагрузки, как правило, не происходит или происходит незначительно Данные месторождения (17) занимают 20% территории производственной деятельности ОАО «Сургутнефтегаз», средний коэффициент площадной нарушенности составляет 5,6% При этом техногенная нагрузка изменяется от 1,7% (Русскинское) до 35,6% (Западно-Сургутское),

-**средне эксплуатируемые месторождения** (разработка от 10 до 20 лет), на данных нефтепромыслах структура технологических объектов, как площадочных, так и линейных сформировалась еще не в полном объеме, существуют значительные по площади участки, где намечается бурение новых залежей и, соответственно, произойдет увеличение техногенной нагрузки Месторождения, относящиеся к данному типу, занимают 8,5% производственной деятельности компании, средний коэффициент площадной нарушенности - 1,8%,

-**мало эксплуатируемые месторождения** (разработка до 10 лет) характеризуются незначительной техногенной нагрузкой, производится опытно-промышленная разработка отдельных участков месторождения, поэтому техногенез распределен по территории крайне неравномерно Месторождения данного типа занимают площадь 8200 км<sup>2</sup> (14,6%), техногенная нагрузка составляет в среднем - 1,1%

-**новые месторождения и лицензионные участки** (эксплуатация еще не производилась), на данных объектах осуществляются поисково-разведочные и сейсморазведочные работы Техногенная нагрузка носит локальный характер Новые месторождения занимают основную площадь зоны деятельности компании – 32000 км<sup>2</sup> (57%) Средняя техногенная нагрузка составляет менее 0,1%

13 Проведенный нами анализ состояния окружающей среды территории производственной деятельности ОАО «Сургутнефтегаз», показал, что содержание нефтепродуктов в поверхностных водах длительно эксплуатируемых месторождений, в основном, не превышает среднерегиональный фон Концентрации хлоридов во всех реках компании не превышают ПДК В природных средах вновь вводимых месторождений определялись фоновые концентрации загрязняющих веществ до начала разработки нефтепромыслов Локальный экологический мониторинг месторождений после введения их в эксплуатацию, показал, что значительных изменений в концентрациях загрязняющих веществ не происходит Обнаруженные колебания концентраций определенных ингредиентов находятся в пределах фона и находятся в прямой зависимости от колебаний водности

14 В настоящее время в ОАО «Сургутнефтегаз» координацию природоохранной деятельностью осуществляет Управление по экологической безопасности и природопользованию, которое руководствуется разработанной в компании экологической политикой, основанной на принципах устойчивого развития

В компании внедрено управление качеством продукции ISO 9000, при этом проводится внешний и внутренний аудит производственной деятельности на соответствие данным стандартам. На взгляд автора одним из важнейших направлений совершенствования системы управления природопользованием в ОАО «Сургутнефтегаз» является переход на западные системы экологического менеджмента и аудита (ISO 14000 2004, EMAS). Внедрение интегрированной системы экоменеджмента позволяет перейти на новый уровень управления природопользованием в ВИНК, когда природно-ресурсная проблематика интегрируется в сложившуюся систему управления предприятием в целом. При этом учет соответствующих издержек, экологических рисков и ущербов, обусловленных загрязнением окружающей среды, становится необходимым условием успешной деятельности всех структурных подразделений компании.

Таким образом, экологические проблемы предприятия становятся объектом пристального внимания всего руководства компании, а не только его экологической службы. Учет экологических аспектов производственной деятельности ВИНК позволяет в значительной степени увеличить конкурентоспособность предприятия, тем самым повысить его экономические показатели (объем продаж, выручку и прибыль).

15 Одним из важнейших направлений совершенствования организации природопользования в ОАО «Сургутнефтегаз» является широкое использование в практике разработки нефтегазовых месторождений ландшафтного подхода (на всех стадиях освоения месторождений).

На стадии геолого-разведочных работ производится первичная оценка территории путем составления карт социально-экологических ограничений и ландшафтно-типологических карт. Практика опережающего ландшафтного и экологического картографирования позволяет нормировать предполагаемую техногенную нагрузку на окружающую среду, размещать проектируемые объекты нефтегазодобычи с учетом экологических (водоохранные, орехово-промысловые зоны, защитные леса и др.) и социальных (территории приоритетного природопользования, родовые угодья малочисленных народностей Севера) ограничений, существующих на территории месторождений.

Применение ландшафтного подхода на стадии пробной эксплуатации месторождения обеспечивает комплексность оценки воздействия на окружающую среду. Позволяет

планировать природопользование путем решения следующих задач инвентаризация → оценка → нормирование → прогноз → экспертиза → планирование → проектирование → управление → производственный контроль и экологический мониторинг (рис 1)



Рис 1 Логическая схема процесса проектирования с использованием ландшафтного подхода

Использование ландшафтно-типологической карты на стадии эксплуатации месторождения позволяет минимизировать воздействие проектируемых объектов нефтегазодобычи на ОС, предусмотреть наиболее оптимальные природоохранные мероприятия, способствующие сохранению структуры природно-территориальных комплексов, осуществлять контроль за состоянием ОС

На стадии ликвидации месторождения применение ландшафтного подхода позволяет оптимизировать затраты на проведение рекультивационных работ, так как служит основанием для оценки территории, ее дифференциации на участки, требующие всего комплекса работ (включая биологический этап) и территории, где возможно проведение лишь технического этапа

Таким образом, на современном этапе разработки нефтегазовых месторождений использование ландшафтного подхода позволяет оптимизировать процесс проектирования путем учета экологических ограничений, нормирования техногенной нагрузки, планирования природоохранных мероприятий, осуществления производственного контроля и экологического мониторинга, а также составления прогноза трансформации исходных природно-территориальных комплексов и состояния окружающей среды в результате нефтегазового воздействия

#### **Основные публикации по теме диссертации**

- 1 Солодовников А Ю , Хатту А А Некоторые аспекты создания и использования тематических карт как основы рационального природопользования // Современные проблемы географии России и родного края Тезисы докладов межвузовской научной конференции - Курган Изд-во Курганского гос ун-та, 1997 С 58-59
- 2 Солодовников А Ю , Хатту А А Основные положения мониторинга нефтепромысловых объектов Нефтяное хозяйство №9, М , 1997 С 75-79
- 3 Хатту А А , Ивачев И В Социально-экологический мониторинг как основа формирования информационной базы для оценки воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду Нефть и газ №6 - Тюмень Изд-во ТюмГНГУ, 1998 - С 37-42
- 4 Хатту А А Ведомственный экологический мониторинг природных сред – передовой опыт ОАО «Сургутнефтегаз» Доклады Четвертой Всероссийской научно-практической конференции «Новое в экологии и безопасности жизнедеятельности» /Под ред Н И Иванова Балт гос тех ун-т, СПб , 1999 - С 423-426
- 5 Хатту А А Практика реализации экологического картографирования на стадии технологических схем разработки в ОАО «Сургутнефтегаз» // Вестник МАНЭБ №11 (23) Проблемы безопасности жизнедеятельности Тюменского региона Тюмень Изд-во ТюмГУ, 1999 - С 39-40
- 6 Хатту А А Эволюция нормативно-методической базы ОВОС в России // Природопользование в районах со сложной экологической ситуацией Материалы межвузовской научной конференции Тюмень Изд-во ТюмГУ, 1999 - С 41-45
- 7 Солодовников А Ю , Соромотин А М , Хатту А А Экологические аспекты проектирования объектов нефтегазодобычи в пойменно-островной части Оби Нефтяное хозяйство №9, М , 2001 - С 119-121

- 8 Солодовников А Ю , Ивачев И В , Хатту А А , Соромотин А М Этно-социальные и эколого-технологические особенности освоения Тянского месторождения ОАО «Сургутнефтегаз» Нефтяное хозяйство № 8 М , 2002 -С 125-129
- 9 Малышкина Л А , Ивачев И В , Хатту А А Экологические особенности природопользования в ОАО «Сургутнефтегаз» Нефтяное хозяйство № 11, М , 2003 - С 107-110
- 10 Даниленко Л А , Малышкина Л А , Солодовников А Ю , Хатту А А Гидрогенные ландшафты правобережья Средней Оби и их геохимические особенности Нефтяное хозяйство №11, М , 2003 - С 22-26
- 11 Солодовников А Ю , Даниленко Л А , Хатту А А , Соромотин А М , Барнева Т А , Ивачев И В Ландшафтные особенности и состояние природных сред территории деятельности НГДУ «Сургутнефть» // Нефтяное хозяйство №6, М , 2006 - С 132-136
- 12 Ивачев И В , Хатту А А Современное состояние и экологические проблемы топливно-энергетического комплекса Ханты-Мансийского автономного округа // Геоэкологические проблемы Тюменского региона Сборник Выпуск 2 - Тюмень Изд-во «Вектор Бук», 2006 - С 103-123

---

Примечание статьи под номерами 2, 7-11 опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК

Подписано в печать 15 09 2008 г  
Усл печ л 1,05 Тираж 100 Заказ 202

Отпечатано с готового набора  
в типографии ООО «Вектор Бук»  
625004, г Тюмень, ул Володарского, 45  
Тел (3452) 46-54-04, 46-90-03