

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ «РОСНЕФТЬ»**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ  
ТРУДОВ**

**по результатам НИОКР  
за 2002 г.**

**ОАО «ЦНИИТЭнефтехим»  
Москва 2003**

УДК 622.276:550.822  
658.6:622.692.4  
621

Настоящий сборник является IV томом публикаций научных трудов ОАО «НК «Роснефть». В него вошли результаты НИОКР, выполненных в 2002 г. научными организациями по договорам с ОАО «НК «Роснефть».

Редакционная коллегия

- Кузнецов А.М.* — вице-президент ОАО «НК «Роснефть»  
*Голецких С.П.* — директор Департамента нефтегазодобычи  
*Нападовский В.В.* — директор Департамента по переработке углеводородов и нефтехимии  
*Гудырин М.П.* — начальник Управления геологоразведочных работ и разработки месторождений  
*Маркеев В.А.* — начальник Управления по экологической и промышленной безопасности  
*Трунилина Т.Д.* — директор Департамента экономики и планирования  
*Кележ Н.Я.* — директор Департамента эксплуатации и развития предприятий нефтепродуктообеспечения  
*Щукин Ю.В.* — директор института «СахалинНИПИморнефть»  
*Гарушев А.Р.* — директор института «РосНИПИтермнефть»  
*Кузнецов А.М.* — генеральный директор ООО «РН Перспектива»  
*Поддубный Ю.А.* — зам. генерального директора ООО «РН «Перспектива»  
*Дутова Т.И.* — главный специалист ООО «РН «Перспектива»

## **РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ОАО "НК "РОСНЕФТЬ"**

***М.Н. Григорьев, О.И. Козлова, В.В. Суслова,  
Д.М. Остроумов, М.П. Гудырин, А.М. Кузнецов,  
Б.Г. Бородаев, Н.И. Буланов***

*ООО ГКЦ "Гекон", ОАО "НК "Роснефть"*

Высокую отдачу от инвестиционных проектов в области разведки и разработки нефтяных месторождений можно получить исключительно при наличии комплексного анализа состояния минерально-сырьевой базы и перспектив ее развития. В решении данной задачи на современном уровне не обойтись без информационных технологий, среди которых особое место занимают геоинформационные системы (ГИС).

Геологический консультационный центр общество с ограниченной ответственностью "Гекон" выполняет работы по созданию и актуализации серии региональных информационных систем по договорам с ОАО "НК "Роснефть", начиная с 1995 г. [1].

В 2002 г. продолжались исследования на территории деятельности ОАО "НК "Роснефть" в Ямало-Ненецком автономном округе и актуализация всех ранее созданных очередей информационной системы в части анализа состояния и перспектив развития сырьевой базы, продолжался цикл работ по созданию информационной системы ОАО "НК "Роснефть".

### **Программный комплекс информационной системы**

Программный комплекс информационной системы в 2002 г. был расширен введением графического редактора IGrafX Designer 7.0, широко применяемого для подготовки геологической документации в ОАО "НК "Роснефть-Пурнефтегаз". В состав информационной системы входят следующие типы документов: проекты ГИС ArcView с сопряженными атрибутивными базами данных, картографические и графические документы в векторном формате IGrafX Designer, базы данных и диаграммы в формате MS Excel; описания месторождений, лицензионные соглашения и приложения к ним в формате MS Word, терминологический справочник в формате Windows Help. Ядром системы, обеспечивающим вызов любого содержащегося в

ней документа, является каталог "Информационный фонд системы", созданный в форме таблицы MS Excel. Зонами перехода к элементам системы являются ячейки, содержащие названия документов. Связи реализованы с использованием опции Hyperlink. Более подробно свойства программного комплекса, включая поддерживаемые форматы документов и принцип связи документов в системе, описаны ранее [2,3].

### **Информационный фонд системы**

Созданный информационный фонд системы состоит из трех блоков: сведения по территории деятельности ОАО "НК "Роснефть", актуализация сведений по сырьевой базе предприятий компании и анализ развития центров нефтедобычи на среднесрочную перспективу.

Информационный фонд системы ОАО "НК "Роснефть-Пурнефтегаз" \*включает следующие компоненты: каталог "Информационный фонд системы"; региональные картографические и графические документы; картографические и графические документы по месторождениям и площадям (359 документов); базы данных; текстовые документы (краткие описания месторождений); графики распределения залежей углеводородов по глубине и по продуктивным пластам; терминологический справочник "Запасы и ресурсы".

Пакет электронных документов по месторождениям и площадям включает 359 карт и схем по 17 месторождениям, числящимся на балансе ОАО "НК "Роснефть-Пурнефтегаз" на 01.01.2002 г., и 9 перспективным площадям (из 18 числящихся на балансе). В формате ArcView созданы 138 документов, IGrafх Designer (предоставленных специалистами ОАО "НК "Роснефть-Пурнефтегаз") — 221. В число документов входят планы подсчета запасов — 132, структурные карты по кровле (подошве) пластов — 19, карты эффективных и эффективных нефте(газо)насыщенных толщин — 110, схемы корреляции продуктивных пластов — 8, каротажные диаграммы — 46, схемы-сопоставления результатов испытания пластов — 4, геологические разрезы месторождений (разрезы продуктивных горизонтов) —

---

\*Центры нефтедобычи других дочерних предприятий Компании были рассмотрены в предыдущих изданиях сборника

29, сводные геологические разрезы — 1; временные сейсмические разрезы — 10. Для оформления картографических и графических документов средствами ГИС ArcView использовались унифицированные легенды, разработанные ООО ГКЦ "Гекон".

Базы данных "Балансовые запасы и перспективные ресурсы УВ" наполнены сведениями из Государственного баланса запасов полезных ископаемых РФ за два года — по состоянию на 01.01.2001 г. (1018 записей) и 01.01.2002 г. (1047 записей) — и обеспечивают возможность совместного анализа данных по запасам всех флюидов, что особенно удобно при подготовке сводок по общей ресурсной оценке залежей и месторождений.

Специализированные базы данных "Сведения по скважинам" содержат 8177 записей: информацию о типах скважин, результатах опробования пластов, либо характере насыщения по каротажу; состоянии фонда скважин на дату подсчета запасов, некоторые дополнительные сведения по скважинам (например эксплуатация газлифтным способом и т.п.), данные по пласту (эффективная толщина, эффективная газонасыщенная и нефтенасыщенная толщина). Базы данных по скважинам использовались для наполнения 54 атрибутивных таблиц планов подсчета запасов по залежам УВ и 64 карт нефтенасыщенных толщин, созданных в формате ГИС ArcView.

***Анализ развития центров нефтедобычи на территории деятельности предприятий ОАО "НК "Роснефть" на среднесрочную перспективу.*** Созданная база данных "Утвержденные уровни разработки нефтяных и газовых месторождений на период 2001-2015 гг." по территориям работ предприятий ОАО "НК "Роснефть", подготовленная на основе протоколов ЦКР Минэнерго России (по мере утверждения новых уровней отбора возможна актуализация данных), позволяет провести моделирование удельного веса центров (рис. 1) и их пространственно-временной структуры, включая сравнение не только центров по величине добычи и по ее динамике в рассматриваемый период, но и отдельных месторождений (рис. 2-6). Созданная система обеспечивает возможность анализа динамики качества запасов и технологических показателей нефтей разрабатываемых, подготовленных к разработке и разведываемых месторождений; размещения центров нефтегазодобычи и их обеспеченность запасами. Она применима для прогноза изменения качества добываемой нефти на среднесрочную перспективу (до

2015-2020 гг.): анализа запасов нефти и стадий разработки месторождений с позиций оптимизации инвестиционного процесса и регулирования платежей за пользование недрами.

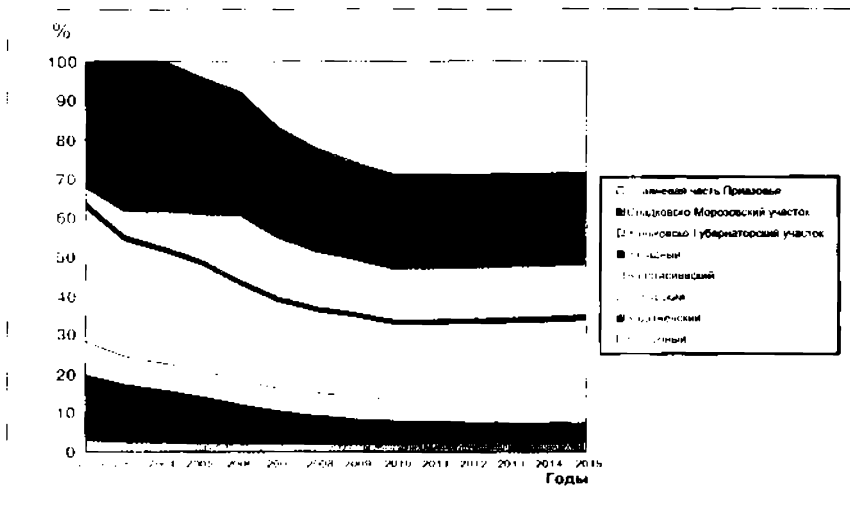


Рис. 1. Доля центров нефтедобычи на территории Краснодарского края в добыче нефти на период до 2015 г. (по материалам ЦКР Минэнерго России)

Основной прирост запасов по Компании в последнее время связан с участками недр в Ямало-Ненецким АО (Кынско-Часельский и Удмуртско-Чатылькынский) и включением значительной части запасов Приразломного и Штокмановского месторождений. В 2002 г. фирмой "ДеГольер энд МакНотон" по ДАО и проекту "Сахалин-1" была проведена оценка запасов по состоянию на 31.12.2001 г. Текущая стоимость доказанных разрабатываемых запасов по данным отчета на 31.12.2001 г. увеличилась на 11% по сравнению с их оценкой на 31.12.2000 г.

В настоящее время в связи с приобретением ОАО "Северная нефть" суммарные извлекаемые запасы нефти по Компании увеличились до 996 млн.т (ABC1). На рис. 7 приведены текущие извлекаемые запасы нефти по дочерним предприятиям ОАО "НК "Роснефть".

По состоянию на 01.01.2003 г. НК "Роснефть" и ДАО имеют 222 лицензии, в том числе 159 лицензий на добычу УВ, 55 — совмещенных и 8 — на геологическое изучение.

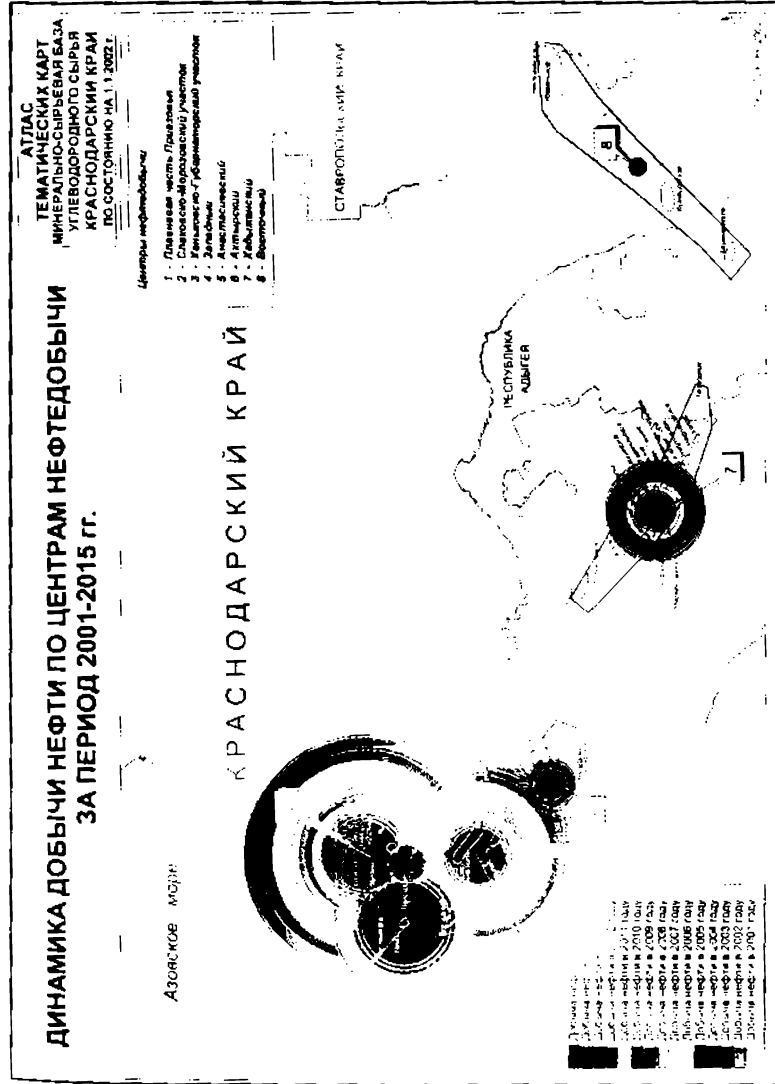


Рис. 2. Динамика добычи нефти за период 2001-2015 гг. по центрам нефтедобычи Краснодарского края (по данным протоколов ЦНП Миннефтегаза России)

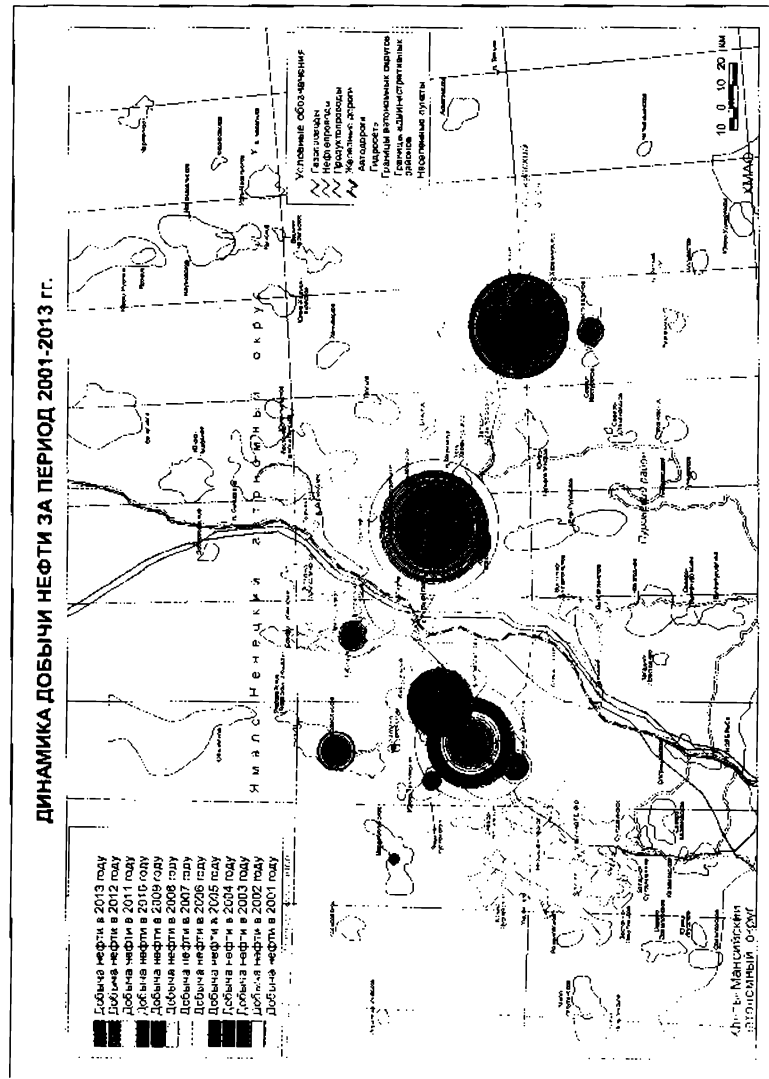


Рис. 3. Расположение основных центров нефтедобычи в 2001-2013 гг. на территории ОАО "НК "Роснефть-Пурнефтегаз" (по данным протоколов ЦКР Минэнерго России)



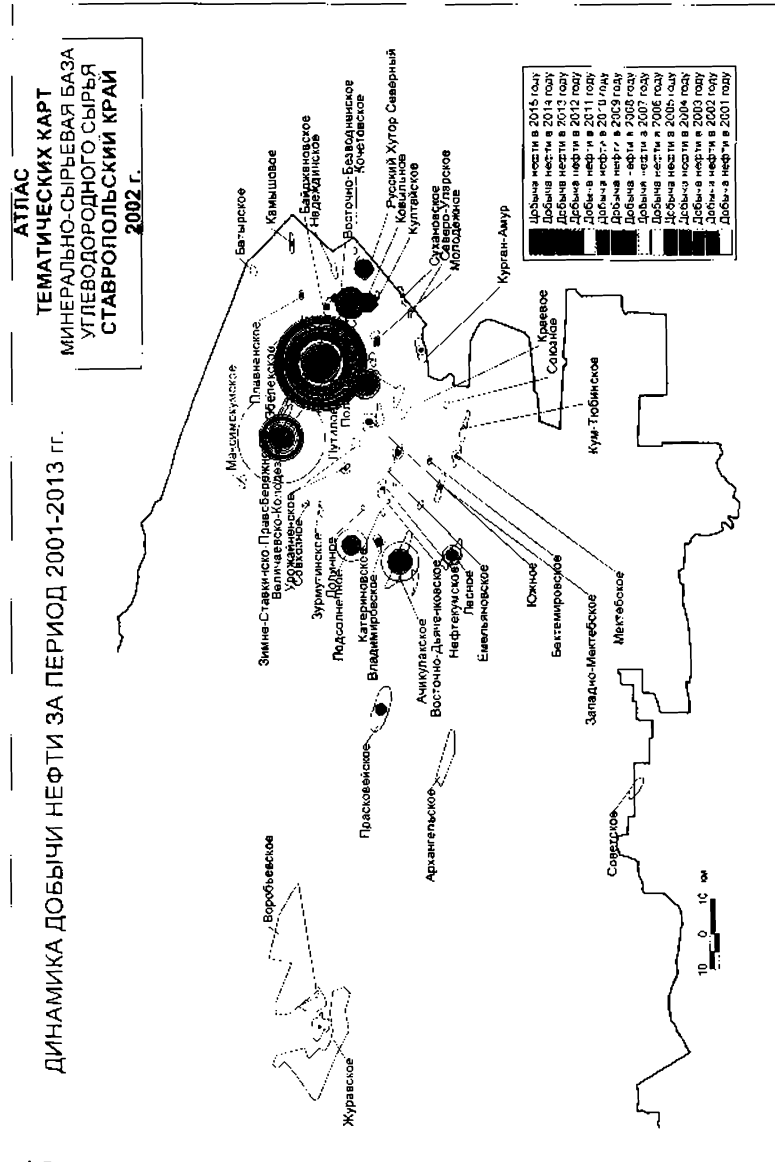


Рис. 4. Расположение основных центров нефтедобычи в 2001-2013 гг. на территории ОАО "НК "Роснефть-Ставропольнефтегаз" (по данным протоколов ЦКР Минэнерго России)

### ДИНАМИКА ДОБЫЧИ НЕФТИ ЗА ПЕРИОД 2001-2013 гг.

АТЛАС  
ТЕМАТИЧЕСКИХ КАРТ  
МИНСРАЛЬНО-СИРЬЕВАЯ БАЗА  
УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ  
РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН  
2002 г.

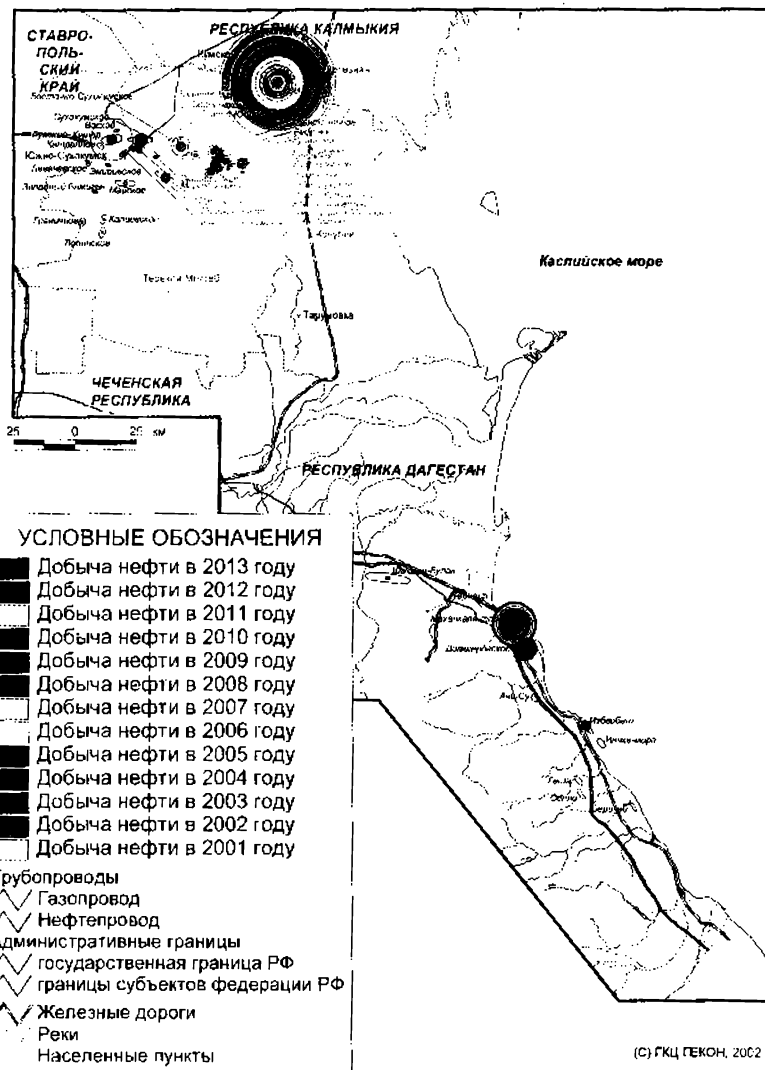


Рис. 5. Расположение основных центров нефтедобычи в 2001-2013 гг. на территории: ОАО "НК "Роснефть-Дагнефть" (по данным протоколов ЦКР Минэнерго России)

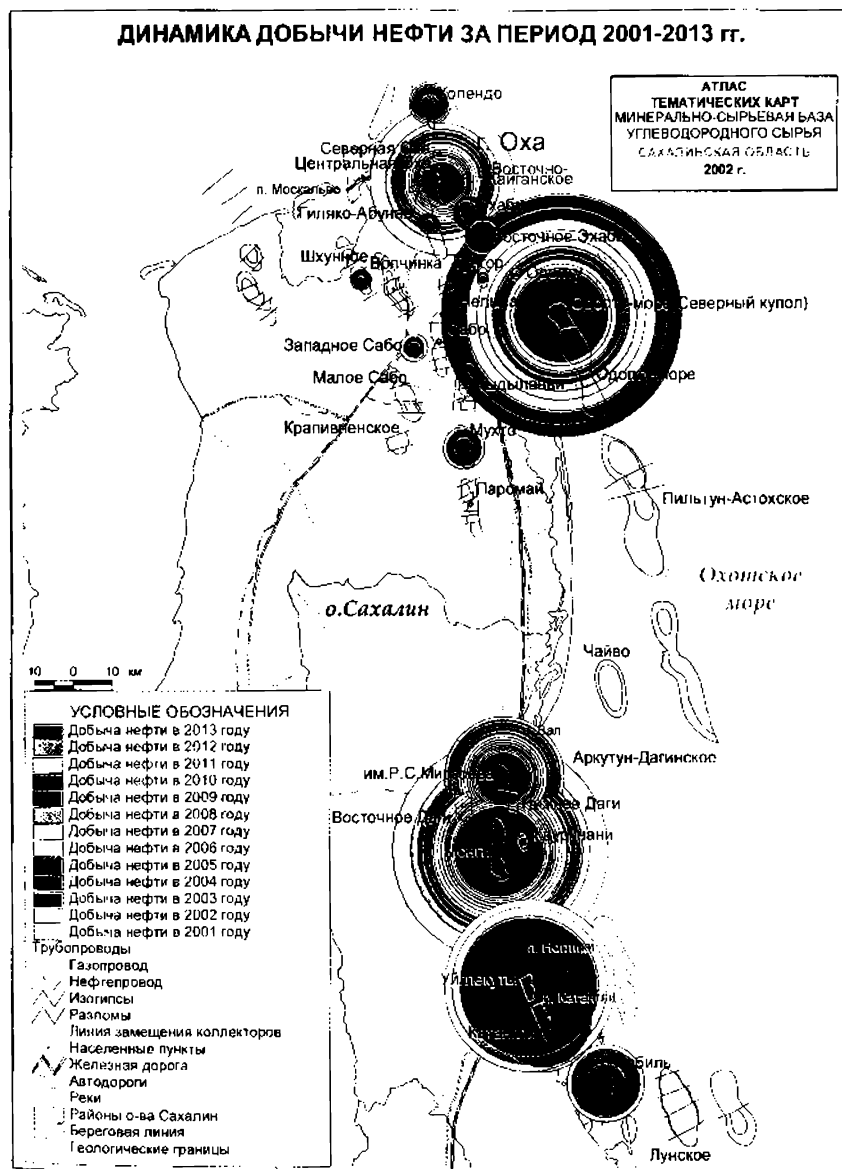


Рис. 6. Расположение основных центров нефтедобычи в 2001-2013 гг. на территории ОАО "НК "Роснефть-Сахалинморнефтегаз" (по данным протоколов ЦКР Минэнерго России)

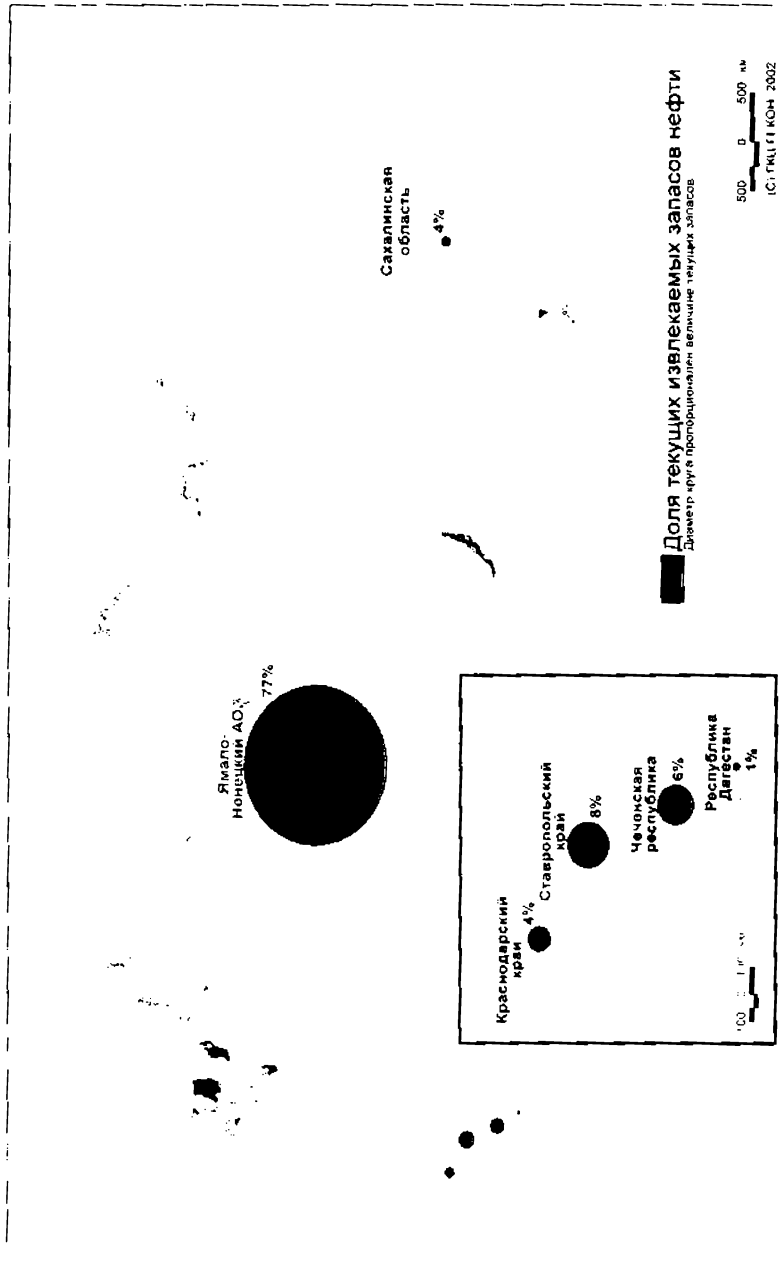


Рис. 7. Соотношение величины текущих извлекаемых запасов нефти дочерних предприятий ОАО "НК "Роснефть."

В 2002 г. Компания получила 22 лицензии, в том числе 21 лицензию на участки недр в Чеченской Республике (от 20.02.2002 г.) и одну лицензию на геологическое изучение Кайганско-Васюканского участка на шельфе Охотского моря (от 02.07.2002 г.).

В целом по Компании в 2002 г. пробурено 54,06 тыс.м поисково-разведочных скважин, отработано 2365,7 пог.км (2D) и 217,01 км<sup>2</sup> (3D).

Всего было открыто 7 новых залежей нефти и газа, в том числе 6 в Пуровском районе (5 — на Центрально-Харампурском участке и 1 — на Северо-Комсомольском месторождении) и одна газоконденсатная на месторождении Избербаш в Дагестане. Были получены промышленные притоки нефти и газа при испытании поисковых скважин на Западно-Беликовской и Западно-Морозовской площадях в Краснодарском крае (ОАО "Роснефть-Краснодарнефтегаз"), на Северо-Комсомольской и Центрально-Харампурской площадях в Пуровском районе (ОАО "НК "Роснефть-Пурнефтегаз"), на Димитровском месторождении, Сайгачной площади и месторождении Избербаш (ОАО "НК "Роснефть-Дагнефть").

По результатам 2002 г. за счет ГРП и с учетом долевого участия Компании в инвестиционных проектах в России и за рубежом суммарный прирост запасов нефти с конденсатом по категории АВС1 оценивается в количестве 76,8 млн.т и газа — 1,67 трлн.м<sup>3</sup>.

#### Литература

1. Григорьев М.Н., Гудырин М.П., Козлова О.И., Сулова В.В., Остроумов Д.М., Бородаев Б.Г. Информационно-аналитическая система поддержки управления развитием минерально-сырьевой базы ОАО "НК "Роснефть" // Нефтяное хозяйство. — 2002. — № 10. С. 28-32.

2. Григорьев М.Н., Козлова О.И., Сулова В.В., Гудырин М.П., Бородаев Б.Г. Разработка и создание информационной системы обеспечения управления развитием минерально-сырьевой базы (углеводороды) в областях интересов ОАО "НК "Роснефть" (Сахалинская область, включая шельф Охотского моря) // ОАО "НК "Роснефть". Сборник научных трудов по результатам НИОКР за 2000 год. — М.: ЦНИИТЭнефтехим, 2001. — С. 219-231.

3. Григорьев М.Н., Гудырин М.П., Козлова О.И., Суслова В.В., Остроумов Д.М., Бородаев Б.Г. Разработка и создание информационной системы обеспечения управления развитием минерально-сырьевой базы (углеводороды) в областях интересов ОАО "НК "Роснефть" (Ставропольский край, Республика Дагестан) // ОАО "НК "Роснефть". Сборник научных трудов по результатам НИОКР за 2001 год. — М.: ЦНИИ-ТЭнефтехим, 2002. — С. 72-87.

---

---

---

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ОТКРЫТИЯ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ И НА ПРИЛЕГАЮЩИХ АКВАТОРИЯХ АЗОВСКОГО И ЧЕРНОГО МОРЕЙ**

***И.А. Воскресенский, А.Р. Гарушев, В.С. Дердуга,  
С.А. Григоров, В.М. Закальский***

*ОАО "РосНИПИтермнефть", Минприроды РФ*

Работами института "РосНИПИтермнефть", выполнявшимися по заказу НК "Роснефть", установлено, что Краснодарский край, несмотря на почти полуторавековую историю нефтегазодобывающей промышленности, обладает значительными перспективами открытия месторождений как на суше, так и на акваториях Азовского и Черного морей. Такой вывод базируется на исследованиях, проведенных на основе двух новейших теоретических геологических разработок, успешно используемых в мире при поиске новых месторождений, — теории тектоники литосферных плит и концепции терригенного осадконакопления.

Основные направления поисков и разведки новых месторождений углеводородного сырья были доложены на научно-практической конференции "Нефтегазовая геология Кубани на рубеже веков: итоги и перспективы", проведенной совместно Минприроды РФ и НК "Роснефть" в пос. Джубга в октябре 2000 г.

Некоторые предложения уже реализованы, получены положительные результаты, касающиеся как суши, так и Азовского моря.