

## ПОВЫШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ОСВОЕНИЯ НА ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ В ОАО «ГАЗПРОМ» ВЕРТИКАЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РАБОТЫ С КЕРНОМ И ФЛЮИДАМИ

*Д.В. Люгай, А.Е. Рыжов, Б.А. Григорьев  
(ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)*

Мировая практика последних лет показала, что основная часть комплексных работ по подсчету запасов углеводородов и проектированию разработки месторождений концентрируется ведущими нефтегазодобывающими компаниями в собственных научных центрах. Такая организация научно-технического процесса объективно приводит к более достоверным и сбалансированным проектным решениям, повышающим эффективность этих компаний (рис. 1).

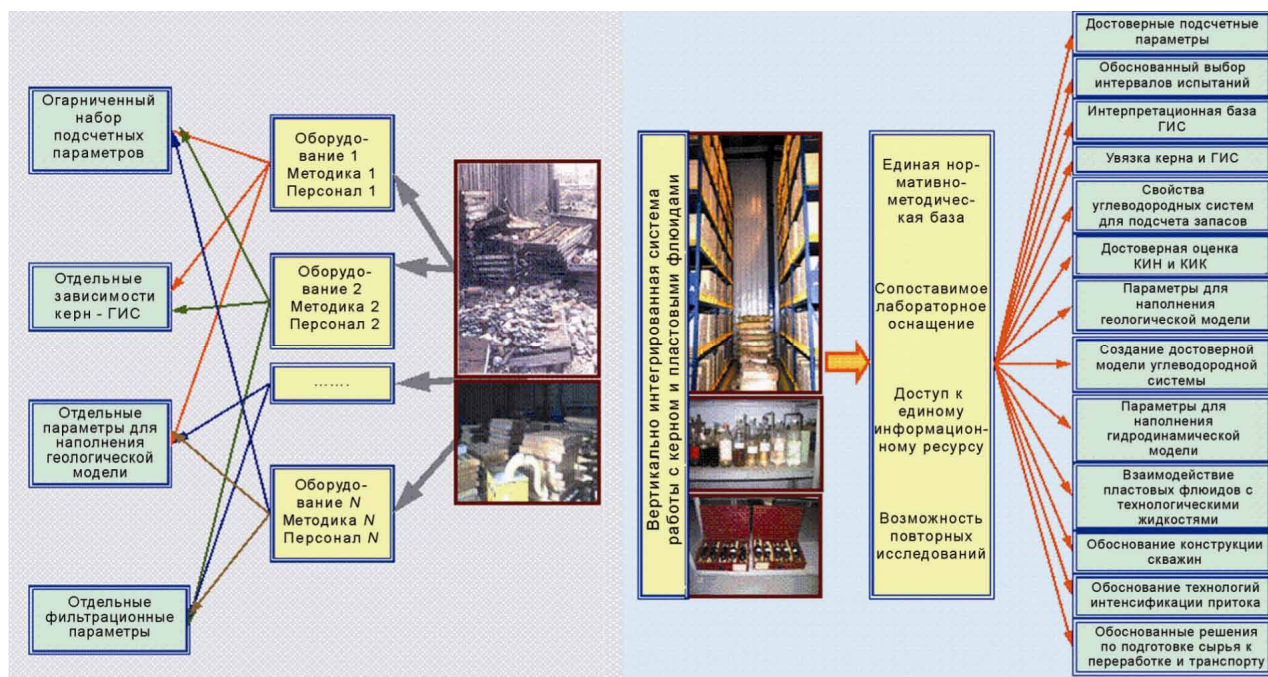


Рис. 1. Повышение эффективности использования первичных данных за счет системной организации работ

Российский опыт показывает, что недостаточная обоснованность подсчетных параметров вызвана тем, что экспериментальные исследования выполняются, как правило, различными организациями, отличающимися как лабораторным оснащением и используемыми методиками, так и степенью квалификации специалистов.

В последние годы руководством страны проводится большая работа, направленная на восполнение и развитие минерально-сырьевой базы Российской Федерации, результатом которой явилась серия документов и мероприятий, в частности:

- создание Правительственной комиссии по вопросам топливно-энергетического комплекса, воспроизводства минерально-сырьевой базы и повышения энергетической эффективности экономики (комиссии при Правительстве РФ по проблемам ТЭК) – постановление Правительства РФ № 1261-р от 25.08.2008 г.;

- совещание в ГКЗ РФ под председательством Премьер-министра РФ В.В. Путина по вопросу «О совершенствовании системы мониторинга и управления запасами полезных ископаемых и комплексного освоения нефтегазовых провинций» (16.07.2009 г.);

- Постановление Правительства РФ (№ 1715-р от 13.11.2009 г.) об утверждении Энергетической стратегии России на период до 2030 г.;

- совещание в Администрации Президента РФ 25.12.2009 г., посвященное совершенствованию правовой базы в недропользовании;

- совещание Президента РФ в г. Омске 12.02.2010 г. по вопросам итогов работы топливно-энергетического комплекса и мерам по усилению государственного контроля за перемещением жидких углеводородов на территории РФ (перечень поручений по итогам совещания и разъяснения к ним);

- Постановление Правительства РФ (№ 1039-р от 21.06.2010 г.) об утверждении Стратегии развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 г.;

- проект закона о внесении изменений в закон «О недрах» (на рассмотрении в Государственной Думе РФ);

- проект закона «О нефти» (на рассмотрении в Правительстве РФ);

- посещение Президентом РФ Д.А. Медведевым Научно-аналитического центра рационального недропользования (кернохранилища) в Ханты-Мансийске (июнь 2008 г.);

- посещение Председателем Правительства РФ В.В. Путиным кернохранилища ТНК-ВР в Тюмени (февраль 2010 г.);

- посещение Председателем Правительства РФ В.В. Путиным головного института ОАО «Газпром» – ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (август 2010 г.).

Во исполнение поручения Председателя Правительства РФ В.В. Путина о подготовке предложений по созданию централизованной

вертикально интегрированной системы управления запасами полезных ископаемых с целью достижения максимальной эффективности комплексного освоения недр (протокол № ВП-П9-19 пр от 16.06.2009 г.) Правительственной комиссией по вопросам ТЭК, воспроизводства минерально-сырьевой базы и повышения энергетической эффективности экономики инициирована разработка схемы получения и аккумуляции геолого-технологической информации для наполнения системы управления запасами углеводородов и разработана Стратегия развития геологической отрасли Российской Федерации на период до 2030 г.

Приоритетными направлениями Стратегии развития геологической отрасли Российской Федерации до 2030 г. являются:

- совершенствование системы государственного управления геологическим изучением недр и воспроизводством минерально-сырьевой базы;
- повышение инвестиционной привлекательности геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы;
- совершенствование системы сбора, обработки, анализа, хранения и предоставления в пользование геологической информации;
- совершенствование научно-технического обеспечения геологоразведочных работ;
- создание условий для внедрения инновационных технологий;
- совершенствование системы подготовки и переподготовки кадров.

ОАО «Газпром» проводит активную политику в области повышения эффективности разработки месторождений и восполнения минерально-сырьевой базы. Важнейшим шагом на пути к ее осуществлению стало решение о создании вертикально интегрированной системы работы с керновым материалом и пробами пластовых флюидов, основные элементы которой соответствуют Стратегии развития геологической отрасли Российской Федерации на период до 2030 г. (рис. 2). Это решение нашло отражение в утвержденной ОАО «Газпром» Комплексной программе повышения эффективности разработки месторождений на период 2008–2010 годы, включающей следующий перечень первоочередных целей и задач Компании в области совершенствования экспериментальных и аналитических исследований керна и пластовых флюидов:

- создать корпоративный Центр исследования пластовых систем (керна и флюида) ОАО «Газпром» на территории опытно-экспериментальной базы ООО «Газпром ВНИИГАЗ»;



Рис. 2. Соответствие вертикально интегрированной системы работы с керном и пластовыми флюидами в ОАО «Газпром» Стратегии развития геологической отрасли Российской Федерации на период до 2030 г.

- создать корпоративное хранилище керна и пластовых флюидов на базе Центра исследований пластовых систем;
- создать структуру организации и управления промышленными испытаниями скважин и отбором проб;
- переоснастить лабораторную базу организаций ОАО «Газпром», занимающихся исследованиями керна и пластовых флюидов;
- организовать постоянный мониторинг отбора керна как по отдельным объектам, так и по месторождениям в целом;
- создать информационный ресурс данных по составу и свойствам пластовых углеводородных систем и пластовых вод;
- разработать целевые программы отбора и исследования керна и пластовых флюидов (включая воду), адаптированные к различным этапам жизни месторождений;
- провести полную ревизию состояния керна, отобранного и исследованного в организациях ОАО «Газпром» за последние 5–7 лет и переместить его в корпоративное кернохранилище;
- унифицировать обмен информацией между предприятиями и организациями ОАО «Газпром»;
- разработать методическую и нормативную базу для использования результатов лабораторных исследований керна и пластовых

флюидов при создании и ведении постоянно действующих геолого-технологических моделей;

- на основе корпоративного Центра исследования пластовых систем, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина и МГУ им. М.В. Ломоносова организовать подготовку специалистов по экспериментальному изучению кернового материала и пластовых флюидов (включая воду).

В 2009 г. в соответствии с Комплексной программой ОАО «Газпром» в ООО «Газпром ВНИИГАЗ» создан Центр исследования нефтегазовых пластовых систем и технологического моделирования, введена в эксплуатацию первая очередь корпоративного кернохранилища на 76 пог. км керна и ведется активная работа по подготовке второй очереди на 150 пог. км.

Кроме того, в 2009–2010 гг. ООО «Газпром ВНИИГАЗ» реализованы следующие мероприятия:

- осуществлено техническое перевооружение экспериментальных лабораторий;

- создано флюидохранилище;

- в городах Ухта и Ленск созданы филиалы Центра нефтегазовых пластовых систем и технологического моделирования для проведения оперативного комплекса промысловых исследований на месторождениях;

- подготовлены основы формирования единой нормативно-методической базы;

- совместно с РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина открыта Кафедра исследований нефтегазовых пластовых систем;

- разработано и проходит согласование в Департаментах ОАО «Газпром» «Положение об организации системной работы с керном и пластовыми флюидами в ОАО «Газпром»;

- сформирован перечень нормативных документов ОАО «Газпром» для организации системной работы с керновым материалом и пластовыми флюидами.

Основу вертикально интегрированной системы работы с первичными источниками базовой геологической информации – керновым материалом и пробами пластовых флюидов – в ОАО «Газпром» составляет двухуровневая схема функционального взаимодействия подразделений Корпоративного центра исследования пластовых систем. Для эффективной координации геологоразведочных работ ОАО «Газпром» преду-

смотрена организация отделений Корпоративного центра исследования пластовых систем в регионах (рис. 3).

Для обеспечения всех подразделений Корпоративного центра и его региональных отделений квалифицированными специалистами ОАО «Газпром» провело большую работу по организации подготовки инженерных и научных кадров: в 2010 г. в ООО «Газпром ВНИИГАЗ» открыта базовая кафедра РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина – Кафедра исследования нефтегазовых пластовых систем.

В заключение следует отметить, что при рассмотрении экспертами Государственной комиссии по запасам обоснований подсчетных параметров залежей нередко возникают противоречия, вызванные недостоверностью или отсутствием комплекса данных по керну и пластовым флюидам. Вследствие этого снижаются величины начальных и извлекаемых запасов углеводородов месторождений, затрудняется их международный аудит и занижается интегральная стоимость запасов ОАО «Газпром».

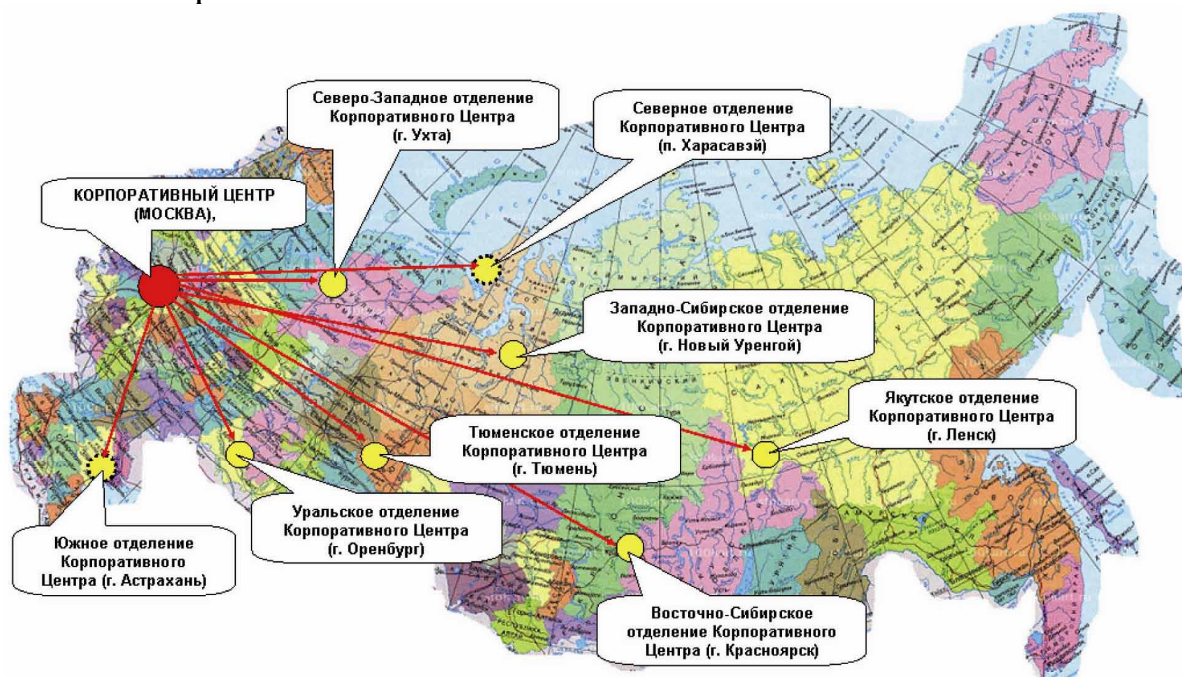


Рис. 3. Отделения Корпоративного центра исследования пластовых систем ОАО «Газпром» в регионах

Экспертная оценка ООО «Газпром ВНИИГАЗ» показала, что повышение обоснованности запасов за счет консолидации и более полного изучения керна и флюидов, наличия единого ресурса геолого-геофизических данных, единства методологической, нормативной и аппаратной основы для получения исходных данных даже на 10 % позволит обеспечить ежегодный рост текущей стоимости запасов ОАО «Газпром» до 2,9 млрд долл. США.