

В.А. Горгун, Р.И. Юсупов, М.Я. Аглиуллин¹, И.В. Рудов², В.И. Диков³

¹ОАО «Татнефтегеофизика», ²ЗАО «НПФ Сигма-прокси», ³«ТатНИПИнефть»

ПУТИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ ОАО «ТАТНЕФТЬ» И ОАО «ТАТНЕФТЕГЕОФИЗИКА»

Известно, что основой постоянно действующих моделей (ПДМ) как геологических, так и гидродинамических являются геофизические данные. От их кондиционности и полноты зависит, в конечном счете, и качество постоянно действующих моделей. Кроме того, ПДМ должна быть зеркалом живой, постоянно уточняющейся геологической среды, т.е. она должна непрерывно пополняться достоверной геофизической информацией. Таким образом, определяются две проблемы: первая - содержательная сторона геофизического информационного обеспечения; вторая - технологическая.

Для решения проблемы смысловой части цифрового геофизического информационного обеспечения необходимо нефтяникам и геофизикам совместно разработать детальную структуру базы данных. Сегодня заказчик в цифровом виде принципиально может иметь далеко неполный перечень получаемой геофизической информации. Отсутствуют данные геолого-технологических исследований (ГТИ), специальных методов (ИГН, ЯМК, ВАК, ГГК-п, и т.д.), полностью отсутствуют данные по ГИС-контролю. Все это значительно сужает область практического применения ПДМ в производственных подразделениях ОАО «Татнефть». Для иллюстрации необходимости такой работы достаточно привести следующий пример. Для построения ПДМ сегодня технологически удобно использовать лишь данные ГИС бурящихся скважин, а было бы очень важно при этом иметь и данные о перетоках между пластами. Сегодня отсутствуют формализованные цифровые структуры хранения такой информации - кроме как словесных формулировок типа «переток из пласта А в пласт В». Таким образом, полнота информации как бы автоматически влияет и на качество выдаваемой информации, в т.ч., и на рассчитываемые модели.

Несмотря на то, что ГИС бурящихся скважин в 80% случаев проводится цифровой аппаратурой, геофизические материалы по ним передаются в ОАО «Татнефть» на «бумажном носителе», т.е. в виде традиционных каротажных диаграмм, на бумаге использование их сразу для уточнения модели затруднительно. В тех редких случаях, когда заказчик требует материалы ГИС на элект-

ронных носителях, они так же не используются при моделировании по ряду причин. Во-первых, это адаптация и согласование форматов записи. Во-вторых, отсутствие площадного контроля за качеством скважинных исследований и интерпретации. Назовем это «субъективизмом одной скважины», когда при интерпретации возможные ошибки не могут быть выявлены: в инклинометрии - без анализа структурного положения пластопересечения; в определении фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) - без анализа свойств пласта по площади; в определении нефтенасыщения - без анализа процессов разработки и т.д.. Ошибки эти выявляются гораздо позже, когда уточняется геологическая модель, а чаще всего геофизический материал по скважинам, пробуренным после построения моделей, лежит мертвым грузом бесконечно долго.

Ситуация с ошибками повторяется и при массовой переинтерпретации геофизического материала, так как их также невозможно выявить без площадного анализа. Выход из этой ситуации один - проводить комплексную площадную интерпретацию материалов ГИС с элементами геологического моделирования. Другими словами, создавать первичные геологические модели на основе данных ГИС на уровне производственных подразделений ОАО «Татнефтегеофизика». В части материалов по бурящимся скважинам эта работа, на наш взгляд, должна проводиться в управлениях геофизических работ, а в части материалов переинтерпретации ГИС старого фонда - в комплексной интерпретационной партии ОАО «Татнефтегеофизика». Именно главные геологи этих подразделений могут наиболее объективно оценивать качество материала, его достоверность, определенную различными технологическими факторами, и могут вносить некоторые поправки в процессе площадного анализа. Делать это необходимо до того, как материал попадает в модель, создаваемую ОАО «Татнефть», в противном случае неизбежны подгонка и «натяжки», как это происходит сейчас.

В связи с этим в ОАО «Татнефтегеофизика» проводится работа по подготовке ряда мероприятий,

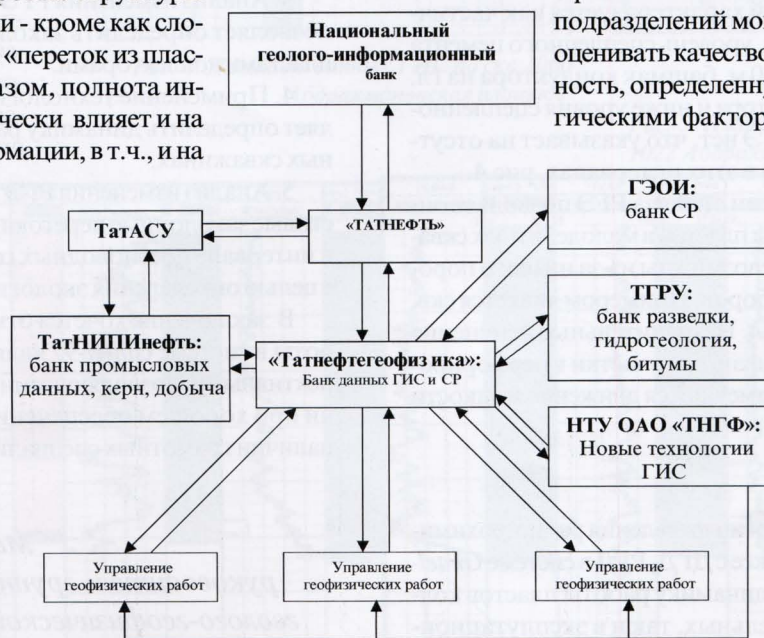


Рис. Предлагаемая схема информационного взаимодействия.

направленных на решение проблем, о которых было сказано выше. Первый уровень - базы данных, расположенные в управлениях геофизических работ (на сегодня их у нас пять). Сам банк данных ГИС и сейсмических результатов (СР) - центральная база данных - предполагается разместить в ОАО «Татнефтегеофизика». (Общая схема информационного взаимодействия подразделений ОАО «Татнефть» и ОАО «Татнефтегеофизика» представлена на рисунке). Для решения этих задач нами выбран программный комплекс «СИГМА» (ЗАО «НПФ Сигма-прокси»). Этот комплекс способен обеспечить оперативный сбор информации в базы данных, управление этими базами и структурирование содержащейся в них информации в геологические модели. Возможности комплекса позволяют также хранить геолого-промысловую информацию: об отборах, закачках, пластовых давлениях и т.д. Еще раз подчеркиваем, что в создаваемом банке геофизических данных предполагается собирать и хранить материалы геофизических исследований по контролю за разработкой, которые должны использоваться при моделировании гидродинамических расчетов, чего сейчас, к сожалению, не делается.

Вторая проблема - технологическая, это проблема обмена информацией. От качества её решения зависит оперативность поступления геолого-геофизической информации в центральный банк данных и к заказчику.

Предлагаемая идея по созданию полного банка данных ГИС пока не реализована нигде в России, но без решения данной проблемы, на наш взгляд, невозможно нор-

мальное функционирование ПДМ. Понятно, что в дальнейшем должны быть решены множество организационных и научно-технических вопросов по хранению информации, по определению режимов доступа к ней, по её защите и т.д. В ближайшие годы необходимо усилить научно-исследовательские, технические и организационные работы по созданию единого информационного поля для всех нефтяников, геологов и геофизиков Татарстана.

Примечание: ГЭОИ – Геофизическая экспедиция обработки и интерпретации; ТГРУ – Татарское геологоразведочное управление; НТУ – Научно-техническое управление ОАО «Татнефтегеофизика».

Об авторах:

Горгун Владислав Александрович - главный геолог ОАО «Татнефтегеофизика», г. Бугульма, ул. Ворошилова, 21.

Юсупов Рустем Изильевич - начальник Научно-технического Управления ОАО «Татнефтегеофизика» (НТУОАО «ТНГФ»), г. Бугульма, ул. Никитина, 12 а.

Аглиуллин Мунавар Яруллович - главный технолог НТУОАО «ТНГФ».

Рудов Илья Владимирович - президент ЗАО НПФ «СИГМА-ПРОКСИ», г. Москва, Курчатова площадь, 1.

Диков Виктор Иванович - заместитель начальника Научно-производственного центра развития информационных технологий (НПЦ РИТ) ТатНИПИнефть, тел. (85514) 3-87-45, 97-147.

научно-технический журнал
Георесурсы

**Подписка
через редакцию**

Стоимость годовой подписки :
для частных лиц 300 руб.,
для организаций 540 руб.,
включая почтовые расходы.

Оплата подписки по следующим реквизитам: ИНН 1654042748/165401001
Управление федерального казначейства Министерство финансов РФ по РТ
(ИНН 1655018018/165502011 КГУ Физфак л/с 06075002233)
р/с 40503810200001000001 в ГРКЦ НБ РТ г.Казань,
БИК 049205001, ОКПО - 36640425, ОКОНХ - 92110, 95110, код 5000000

Прошу оформить подписку на научно-технический журнал "Георесурсы"

Срок подписки с _____ по _____ включительно

Количество экземпляров _____ Стоимость подписки _____

Адрес для доставки журнала _____



К купону прилагается копия платёжного поручения (почтового перевода).

Адрес редакции: 420008, г.Казань, ул.Кремлёвская 18, Казанский государственный университет, физический факультет, редакция журнала "Георесурсы", e-mail: georesources@ksu.ru, факс +7(8432)388800