



РОСНЕФТЬ

ДЕПАРТАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ
КОРПОРАТИВНОГО НАУЧНО-
ПРОЕКТНОГО КОМПЛЕКСА



▶ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ДАЙДЖЕСТ

СЕЙСМИЧЕСКИЕ
ТЕХНОЛОГИИ

ОКТАБРЬ
2020



13-14 октября 2020 прошла 3-я конференция Специализированного Института «Современные методы сейсморазведки на суше, обработки, интерпретации и хранению сейсмических данных» в рамках конференции по вопросам разведки и разработки месторождений нефти и газа на территории Восточной Сибири.



Доклады на конференции транслировались в онлайн формате, а материалы подготовленные авторами включены в данный сборник.



Сейсморазведочные данные как информационный ресурс

Сиразиев Сергей Игоревич,
Кобелев Сергей Леонидович

ООО “Геолидер”

В информационном обществе все большее внимание уделяется не традиционным видам ресурсов (материальные, природные, трудовые, финансовые, энергетические и т.д.), а информационным, которые приобретают первостепенную значимость.

Сейсморазведке повезло, процесс цифровизации коснулся её раньше других областей нефтегазовой области. Однако, не каждые данные сейсморазведки можно считать информационным ресурсом. Для этого они должны удовлетворять следующим критериям:

1. Релевантность — соответствие полученного материала ожиданиям конечного пользователя;
2. Своевременность — время, затраченное на получение материала;
3. Полнота информации — насколько данные являются самодостаточными: наличествуют ли ссылки на сопроводительную документацию, регламенты по созданию и хранению;
4. Достоверность — ресурс не должен противоречить ни себе, ни связанным с ним документам.

Без соответствия приведённым пунктам существует большой риск неправильной интерпретации материала, простоя на производстве, а также потери накопленной предприятием базы знаний. Наиболее эффективным способом обеспечения соответствия материала критериям информационного ресурса является использование банка данных, включающего:



1. Модель данных, охватывающая большинство предметов и видов деятельности E&P;
2. Методы логического заполнения банка данными E&P;
3. Методы доступа к информации, хранящейся в банке;
4. Методы проверки качества всех входных данных.



Модели данных

На данный момент наиболее распространёнными моделями данных для рынка геофизических услуг являются:

1. POSC — математический подход, лежащий в основе модели, а также использование языка определения данных EXPRESS позволяют до мелочей контролировать каждый этап загрузки материала;
2. PPDM — модель, сформировавшаяся уже под влиянием реляционных баз данных, что привело к простоте настройки/расширение под каждый отдельно взятый банк данных.

Заполнение банка данных

Для обеспечения своевременного заполнения банка данных приоритетным является использование ETL систем, отвечающих за:

1. экспорт материала, как из общеизвестных форматов (csv, db, dbf, xls), так и специализированных для области сейсморазведки (SEG-A, SEG-B, SEG-Y, SEG-D);
2. трансформацию материала (к примеру, перепроецирование координат);
3. загрузку, удаление и обновление уже загруженного материала.

Доступ к информации

Современные веб-приложения, позволяющие как осуществлять просмотр самого материала (заголовки сейсмических данных, построение разрезов и сейсмических кубов), так и просмотр данных в контексте общих работ E&P отрасли (картографический интерфейс, увязка с данными скважин, месторождений и т.д.).

Проверка качества

Для обеспечения контроля качества необходимо ПО, сопровождающее процесс на каждом этапе:

1. Ручной контроль качества (построение модели для обработки данных, выявления критериев контроля качества);
2. Полуавтоматический контроль качества (Настраиваемый функционал в заданной области. К примеру, контроль качества геометрии наблюдения);



3. Автоматический контроль качества (выявление недостатков и формирование отчётов по заранее заданным критериям).

Реализация

В качестве примера банка данных, удовлетворяющего всем вышеизложенным критериям, можно привести Банк данных PetroVision, включающий в себя инструменты для:

1. контроля качества;
2. трансформации и загрузки данных;
3. доступа к данным.

