

## **Анализ сейсмической неопределенности с применением геостохастического моделирования**

*И.Г. Хамета, С.М. Бикбулатов  
(ООО «РН-УфаНИПИнефть»)*

---

Одним из основных этапов подсчета запасов нефти и газа является построение структурных карт кровли и подошвы пласта. Как правило, при их получении на основании построения карт скоростей используются различные методы интерполяции: кригинг; кокригинг; метод обратных расстояний; кубические сплайны и др. Следовательно, для зон с редкой сеткой скважин неизбежно возникает погрешность полученных значений. С целью решения этой проблемы необходимо проанализировать влияние неопределенности сейсмических данных на геологическую модель и результаты подсчета запасов, а также выбрать оптимальный метод оценки запасов.

Традиционный подход включает следующие этапы. По результатам уточненной корреляции отражающих горизонтов строятся карты изохрон, при перемножении которых на карту скоростей получают структурные поверхности. Однако, как показала практика, скорость, определенная с помощью интерполяции, мало соответствует скважинным данным. В связи с этим предложено строить карты скоростей методом стохастического моделирования, которые более корректно воспроизводит скважинные данные.

Стохастическим методом была построена серия реализаций карт скоростей, перемножением которых на постоянную карту изохрон получили множество вариантов структурных поверхностей. Далее по каждой структурной карте была проведена оценка порового объема коллектора над водонефтяным контактом. Для автоматизации данной процедуры был создан Workflow, который включал построение карт скоростей, пересчет отражающих поверхностей, оценку запасов. В результате была построена гистограмма распределения порового объема коллектора, наглядно доказывающая, что применение геостохастического моделирования позволяет получить наиболее реалистичный вариант оценки запасов, тогда как построение карт методом интерполяции занижает значение порового объема и запасов в целом.

Применение стохастических методов моделирования в ходе структурных построений особенно актуально для месторождений, характеризующихся невысокой степенью изученности. Для них очень важными являются использование всего исследовательского материала, а также оценка неопределенности данных и степени ее влияния на конечный результат.