

Применение метода управляемой редукции данных для оценки неопределенности геологических запасов углеводородов с помощью стохастических 3D моделей на базе объемного метода в распределенных вычислительных средах

М.Б. Шинкарёв (ООО «ТННЦ»)

Оценка неопределенности величины запасов давно и успешно проводится на одномерных моделях, однако на 3D моделях эта процедура не отработана – не до конца обоснована методически и реализована практически. Предлагаемый подход включает необходимые методические обоснования и их практическую реализацию, позволяющую за счет использования распределенных вычислений получать устойчивые результаты в приемлемые сроки. Представлены описание всех методических наработок и результаты расчетного эксперимента. Рассмотрены методы обоснования репрезентативности выборки реализаций подсчетных параметров, заданных в виде 3D кубов, оценочной скаляризации кубов на основе иерархии влияния параметров на результат в рамках формулы объемного метода, управляемой поэтапной редукции дерева вычислений с контролируемой погрешностью, а также ускорения вычислительной процедуры за счет распараллеливания задач на множестве вычислительных ядер, кластеров и/или рабочих станций под управлением Windows/Linux.

Изложенный подход может быть применен в любой проектной организации.