

Автоматизация построения госплановских форм в рамках составления проектных технологических документов на разработку месторождений

А.Н. Гагарин, Д.А. Бормашов, А.Д. Попов (ОАО «ТомскНИПИнефть»)

В рамках составления проектных технологических документов (ПТД) на разработку месторождений отделы проектирования разработки сталкиваются с выполнением операций, которые можно охарактеризовать как «рутинные». Это операции, связанные с обработкой больших объемов данных и требующие существенных трудозатрат. Одной из таких «рутинных» операций является построение госплановской формы (ГФ) по обоснованию прогноза добычи нефти и объема буровых работ.

Проблема автоматизации формирования ГФ не нова. Можно с уверенностью сказать, что во всех КНИПИ компании, и не только в компании, существует множество реализаций программ по автоматическому формированию ГФ. Но на сегодняшний момент ни одна из известных нам реализаций не отвечает возникшим требованиям по гибкости и скорости их использования. Поэтому целью данной работы стало создание программы, удовлетворяющей обозначенным требованиям.

Необходимость написания новой программы была вызвана сложившейся ситуацией с одним из ПТД, выполняемых нашим НИПИ. Данная ситуация подразумевает, что проектирование разработки, гидродинамическое моделирование, проведение всех технологических расчетов и их оформление должны будут быть выполнены в кратчайшие сроки. Ситуация непростая, если учитывать, что месторождение крупное, расположено на территории двух субъектов Федерации, включает четыре площади, пять объектов разработки, две категории запасов. Поэтому только по рекомендуемому варианту потребуется формирование как минимум 92 ГФ по обоснованию прогноза добычи нефти и объема буровых работ.

Построение ГФ в созданной программе осуществляется на основе файловой информации, полученной в результате расчетов на гидродинамическом симуляторе. Для построения ГФ от пользователя требуется заполнить табличную форму с необходимой информацией (запасы, плотность нефти, пересчетный коэффициент, КИН и др.), выбрать типы требуемых форм и запустить программу на выполнение. Предложенный механизм дает возможность строить ГФ не только по месторождению в целом, пластам, объектам, но и по залежам, группам скважин, категориям запасов. Важно отметить, что вся необходимая информация берется из одного расчета симулятора. Таким образом, нет необходимости вносить корректировки в гидродинамическую модель, например, задавать новые группы скважин или новые регионы по причине того, что некоторые регионы могут пересекаться, чего гидродинамический симулятор не примет. Не требуется «разбирать» расчетный файл на несколько составляющих для построения формы по тому или иному критерию. Самое важное – не надо заново пересчитывать модель, что отнимает очень много времени для больших моделей.