

Развитие методики краткосрочного планирования уровней добычи в ООО «РН-Юганскнефтегаз»

*Р.Н. Асмандияров, А.А. Слабецкий,
А.А. Лубнин, Е.В. Юдин
(ООО «РН-Юганскнефтегаз»)*

Одной из основных задач разработки месторождений является планирование добычи нефти и жидкости. В зависимости от стадии эксплуатации месторождения и типа решаемой задачи периоды прогнозов и точность расчетов могут различаться. Например, для планирования добычи на новом месторождении на весь срок его разработки используют упрощенные оценочные методики, так как степень неопределенности входных параметров очень высока. По мере разработки месторождения, накопления результатов различных исследований, статистических данных работы скважин точность расчета повышается. Так, для бизнес-планирования добычи в ОАО «НК «Роснефть» применяется специально разработанная интегрированная методика расчета показателей разработки нефтяных месторождений на срок пять лет. Она основана на использовании аналитических физически содержательных методов: материального баланса, закона Дарси, а также статистических зависимостей (темпа снижения дебита нефти, жидкости, кривых вытеснения). Так как основными входными параметрами для расчета являются результаты месячных эксплуатационных рапортов, минимальный интервал прогнозирования с помощью данной формы ограничен одним месяцем.

В настоящее время для основных месторождений компании ООО «РН-Юганскнефтегаз» необходимо выполнять ожидаемый посуточный расчет добычи нефти на ближайший месяц до его окончания и далее - помесечно до конца года. Однако, из-за особенностей утвержденной помесечной формы планирования она неприменима для решения описанной задачи. Сетевой график, используемый для мониторинга выполнения бизнес-плана, также не позволяет решить эту задачу. В частности, в данной форме прогнозный период ограничен одним месяцем. Кроме того, методика сетевого графика основана на использовании упрощенных линейных статистических зависимостей, поэтому при планировании добычи на срок один год могут возникнуть существенные ошибки в расчетах.

В данной работе рассматривается новая методика краткосрочного планирования добычи. Предлагаемый алгоритм расчета предназначен как для прогноза добычи посуточно в текущем месяце и мониторинга выполнения бизнес-плана, так и помесечно со следующего периода до конца года. Методика основана на использовании физически содержательных методов и оперативных данных добычи, позволяет рассчитать дополнительную добычу от геолого-технических мероприятий, проводимых для поддержания базовой добычи. Это помогает спрогнозировать темп снижения добычи в зависимости от объема данных симуляций и принять решение об изменении числа операций, проводимых для достижения плановых показателей.