



«Адаптивное управление и мониторинг процесса разработки месторождений с использованием различных моделей»

Ганцевич Эдуард, группа НР-51
ed.gantsevitch@yandex.ru



Актуальность

Обусловлена отсутствием единой универсальной технологии применения постоянно действующих геологических технологических моделей, включающей в себя решение задач непрерывного сбора и передачи геологической технологической информации, автоматизированной адаптации модели на текущее состояние разработки месторождения и оптимизации планирования и оценки эффективности геологических мероприятий.

Цель работы

Целью данной работы является формирование основополагающих принципов разработки системы мониторинга и адаптивного управления разработкой «интеллектуального» месторождения на основе постоянно действующей геологической модели.

Результаты исследования

Результаты показали, что в настоящее время появилась и активно развивается концепция «интеллектуального» месторождения [4–6]. При этом отсутствует технология контроля и управления разработкой, учитывающая структурные особенности «интеллектуального» месторождения, включающего в себя «интеллектуальные» кустовые площадки и «интеллектуальное» заканчивание скважин.

Сформулированы следующие основополагающие принципы организации системы мониторинга и адаптивного управления разработкой «интеллектуального» месторождения: адаптивности, прозрачности, единого информационного пространства и контроля целостности. Полученные результаты могут быть использованы при построении промышленных систем мониторинга текущего состояния разработки нефтяных месторождений «Интеллектуальное» месторождение – это комплекс оборудования кустов скважин, площадок подготовки и хранения нефти и газа, поддержания пластового давления, промысловых трубопроводов, содержащий средства телеметрии для непрерывного сбора технологической информации ее передачи по вычислительной сети нефтегазового предприятия в центр управления промыслом (ЦУП) для мониторинга:

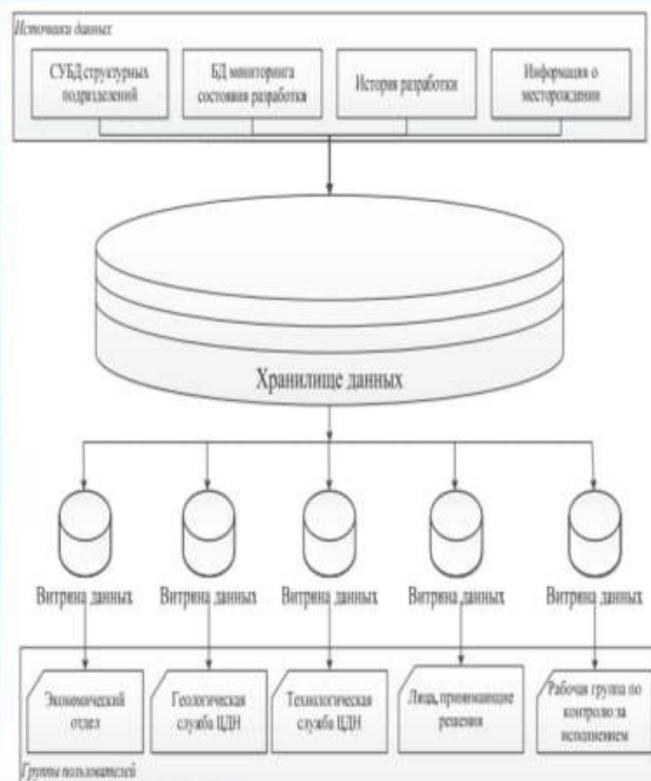


Рисунок 1 — Схема консолидации данных системы мониторинга и адаптивного управления разработкой «интеллектуального» месторождения.

Подобная сетевая инфраструктура формируется годами, в результате чего она представлена широкой номенклатурой сетевых устройств, их программного обеспечения и приложений. В связи с этим для обеспечения непрерывного оперативного поступления геологической технологической информации с месторождений необходимо разработать и внедрить подсистему мониторинга сетевой инфраструктуры и информационных систем. Реализация данной подсистемы позволит обеспечить связь между компонентами и модулями системы мониторинга и адаптивного управления разработкой «интеллектуального» месторождения

Заключение

В заключение данной работы можно сделать вывод, что анализ существующих подходов к разработке месторождений нефти и газа позволил выявить отсутствие единой универсальной технологии применения ПДГТМ, включающей в себя решение задач непрерывного сбора и передачи геологической технологической информации, автоматизированной адаптации ПДГТМ на текущее состояние разработки месторождения и оптимизации планирования и оценки эффективности ГТМ. Недостатки применения ПДГТМ могут быть в значительной степени устранены в условиях «интеллектуального» месторождения.

Список литературы

1. Проектирование разработки нефтяных месторождений с использованием постоянно действующих геологических технологических моделей / С.А. Жданов, М.М. Максимов, А.Я. Хавкин, Л.П. Рыбичкая, О.Т. Цыбульская, Г.Н. Гогоненков, В.И. Евстифеев, Н.Ф. Величкина, В.А. Юдин // Нефтяное хозяйство. – 2007. – № 3. – С. 43–47.
2. Маркелов Д.В. «Месторождение на ладони» – инновационный взгляд на перспективу интеллектуальных месторождений // Инженерная практика. – 2010. – № 9. – С. 43–46.