

МОНИТОРИНГ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ НЕФТИ

Лекция 16

**Компьютерные технологии мониторинга и
управления разработкой нефтяных месторождений**

3.7. Компьютерные технологии и пакеты программ мониторинга и управления разработкой месторождений нефти и газа

3.7.1. Информационные системы сбора, хранения, геолого- геофизической и промысловой информации, базы и банки данных.

3.7.2. Компьютерные технологии и пакеты прикладных программ для создания ПДГТМ, стратегического планирования и управления разработкой.

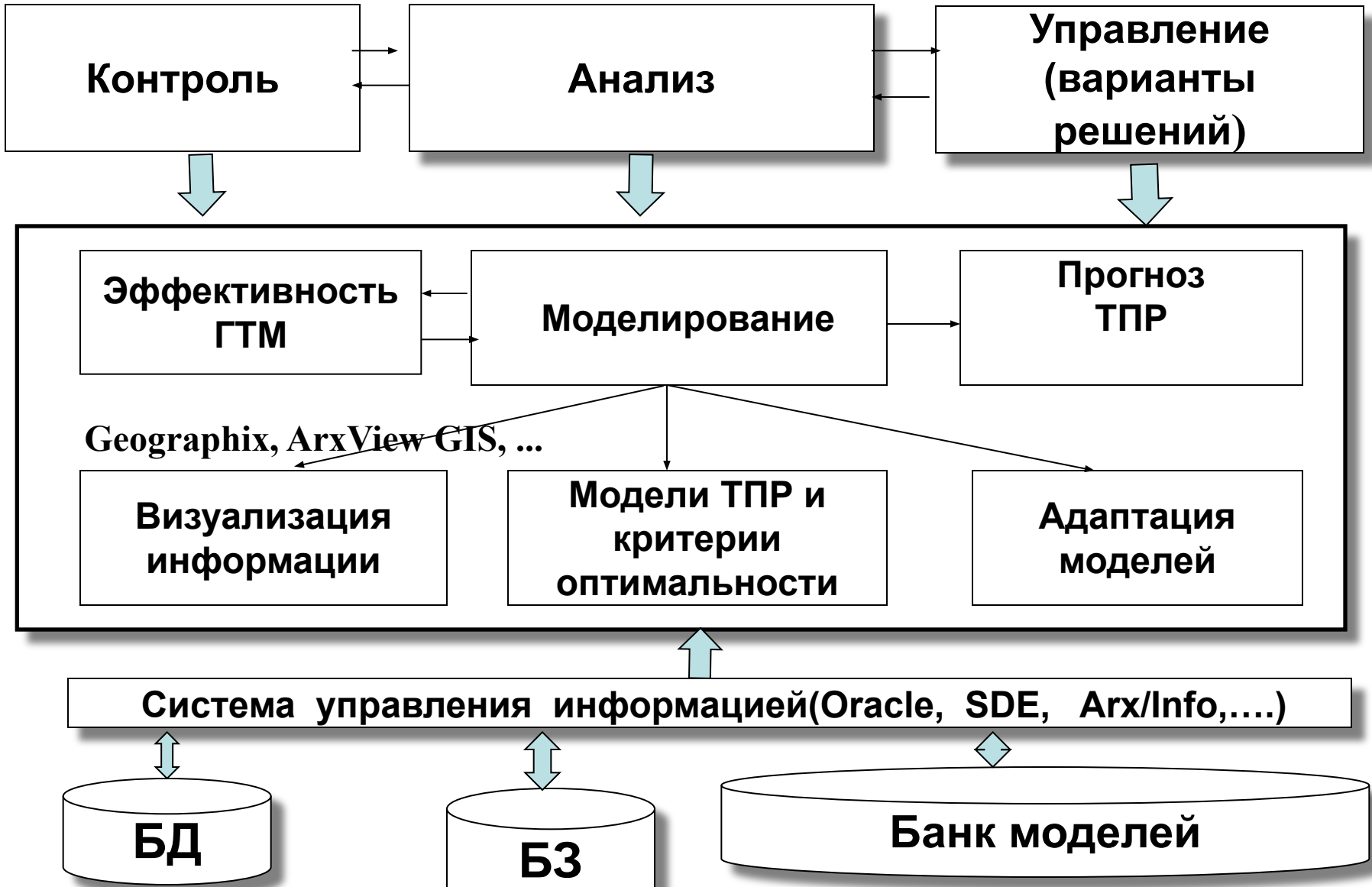
3.7.3. Пакеты прикладных программ моделирования и интерпретации ГДИС, ГИС, лабораторных исследований. Комплексирование информации.

3.7.4. Компьютерные технологии и пакеты прикладных программ анализа, контроля, оценки эффективности ГТМ и оперативного управления разработкой.

3.7.5. Геоинформационные технологии и программные комплексы.

3.7.6. Интегрированные системы моделирования и управления разработкой с использованием знаний.

Структура современных интегрированных систем управления разработкой месторождений нефти и газа



Oilinfo System

Рис. 3.3

Структура нефтегазодобывающей компании



Рис. 3.4.

Состав информационной – управляющей системы нефтегазодобывающей компании

Основные подсистемы:

1. База данных геолого- геофизической и промысловой информации.
2. База знаний.
3. Геоинформационные системы.
3. Система управления базой данных и знаний. Вычислительные сети. Системы телекоммуникаций. Банки данных и знаний.
4. Постоянно действующие геолого –технологические модели (создание и сопровождение).
5. Технологические модели анализа, контроля, оценки эффективности ГТМ и оперативного управления разработкой.
6. Интегрированные системы моделирования, контроля и управления разработкой с использованием накопленного опыта и знаний.

3.7.1. Информационные системы сбора, обработки и хранения, геолого-геофизической и промышленной информации, базы и банки данных

1. **База данных геолого - геофизической и промышленной информации, ГИС, ГДИС, лабораторные исследования:**
 - дебиты и коэффициенты продуктивности скважин;
 - устьевые, затрубные, забойные и пластовые давления, уровни жидкости;
 - кривые восстановления или падения давления, уровня(КВД, КПД, КВУ), индикаторные диаграммы, результаты их обработки;
 - фонд скважин, пуски и остановки, ГТМ, конструкция и техническое состояние, подземное оборудование;
 - инклинометрия, кривые ГИС, результаты интерпретации ГИС, данные ПГИ;
2. **Отчетная информация** (МЭРы - ЦДНГ, регламентная геологическая отчетность- геологическая служба и т.п.).
3. **Графическая информация :**
 - 3.1. **Карты** (эффективных толщин пласта, нефтенасыщенных толщин, эффективных газонасыщенных толщин, пористости пласта, начальной водонасыщенности, начальной нефтенасыщенности структурная по кровле пласта, схема геологического разреза пласта и т.д. - геологическая служба, отдел разработки).

3.7.1. Информационные системы сбора, обработки и хранения, геолого-геофизической и промысловой информации, базы и банки данных(продолжение 1)

3.2. Схемы, таблицы, графики :

3.2.1. Схема расположения на местности с указанием основных водных артерий, населенных пунктов, транспортных и нефтегазопроводных коммуникаций – сектор геоинформационных систем;

3.2.2. Схема геолого-геофизической изученности района, структурные карты по основным отражающим горизонтам, материалы комплексной интерпретации данных сейсморазведки и ГИС и т.п. - сектор сейсморазведки;

3.2.3. Сводный геолого – геофизический разрез, литолого- стратиграфический разрез месторождения и т.д. – геологическая служба;

3.2.4. Графики добычи флюидов, закачки агентов, темпов выработки запасов флюидов, характеристики вытеснения, графики проектных и фактических уровней добычи флюидов, закачки агентов, технологические показатели вариантов разработки, схема разбуривания пласта (группы пластов) и т.п.- отдел разработки).