Collaborate. Innovate. **Deliver.**

Оценка рисков как ключевой момент управления нефтегазовых компаний

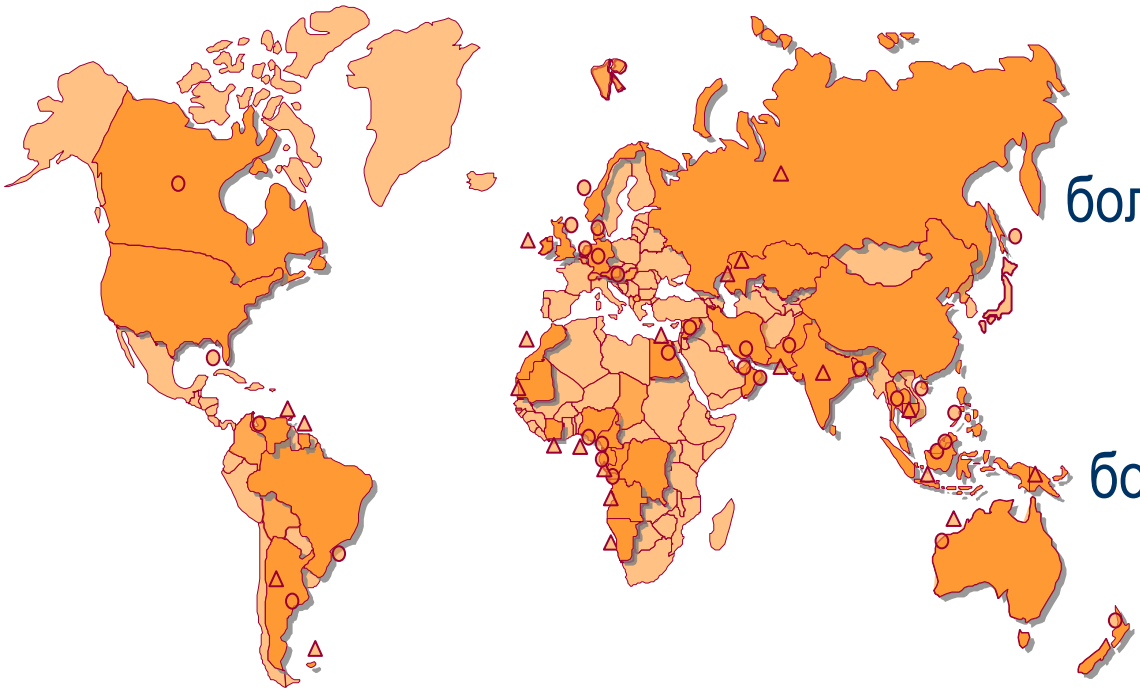
Алексей Малютин, Франц Даймбахер
Schlumberger

Schlumberger

Оглавление

- Компания Schlumberger
- Основные процессы нефтегазовых компаний
- Примеры решения задач управления рисками
- Портфельная оптимизация
- Пример внедрения - Shell

Компания Schlumberger



Компания работает
более чем в 100 странах мира.

Персонал компании
составляет
более 80 тысяч сотрудников,
140 национальностей.

Выручка компании в 2007 году составила
23,28 миллиардов долларов США.

Компания Schlumberger

Компания Schlumberger - мировой лидер в области технологий для нефтяной и газовой промышленности

История:

- **Создание в 1912 году**
- **Открытие подразделения в России в 1929 году**

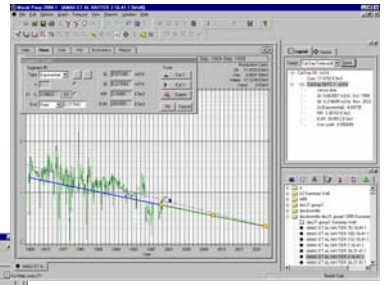
Специализация:

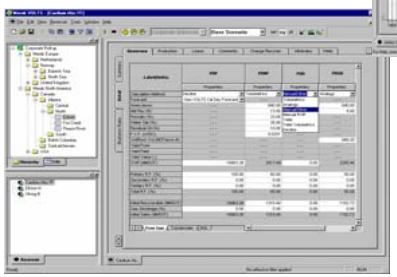
- **Поиск и разведка месторождений;**
- **Бурение и измерение в процессе бурения, оценка параметров пласта;**
- **Сервис скважин, заканчивание скважин и контроль за добычей;**
- **Информационные технологии и консалтинг.**

Решения Merak

Управление запасами

Peep
Анализ эффективности проектов, в том числе в разведку и разработку

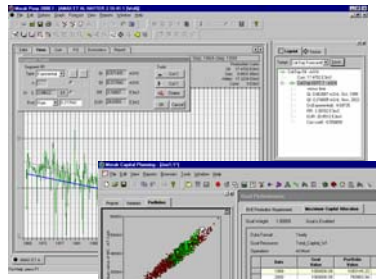


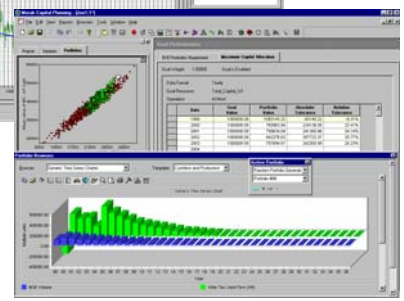


VOLTS
Система хранения, отслеживания изменения запасов и формирования отчетности

Портфельный анализ

Peep
Анализ эффективности проектов, в том числе в разведку и разработку

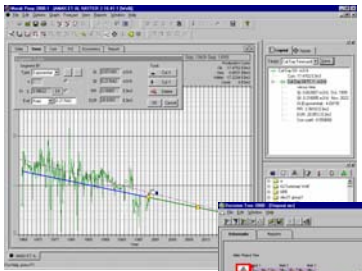




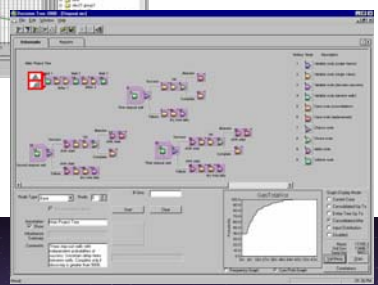
Capital Planning
Управление портфелями инвестиций

Проектная экономика

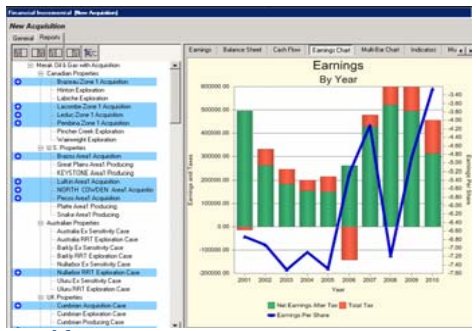
Peep
Анализ эффективности проектов, в том числе в разведку и разработку



Decision Tool Kit
Анализ рисков проектов и обоснование решений



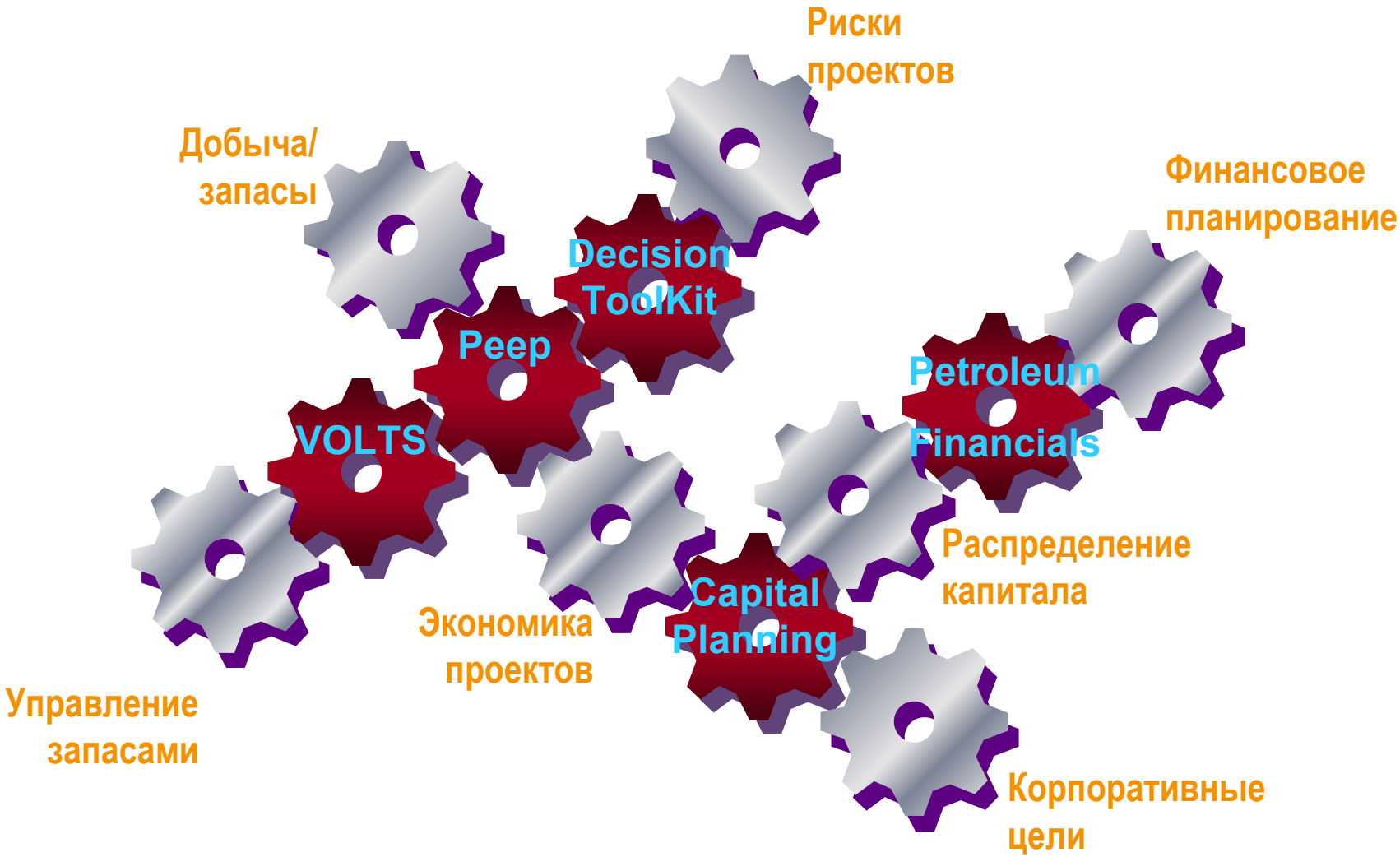
Финансовое планирование



Petroleum Financials
Инструмент финансового планирования в Компании

Основные процессы инвестиционного планирования

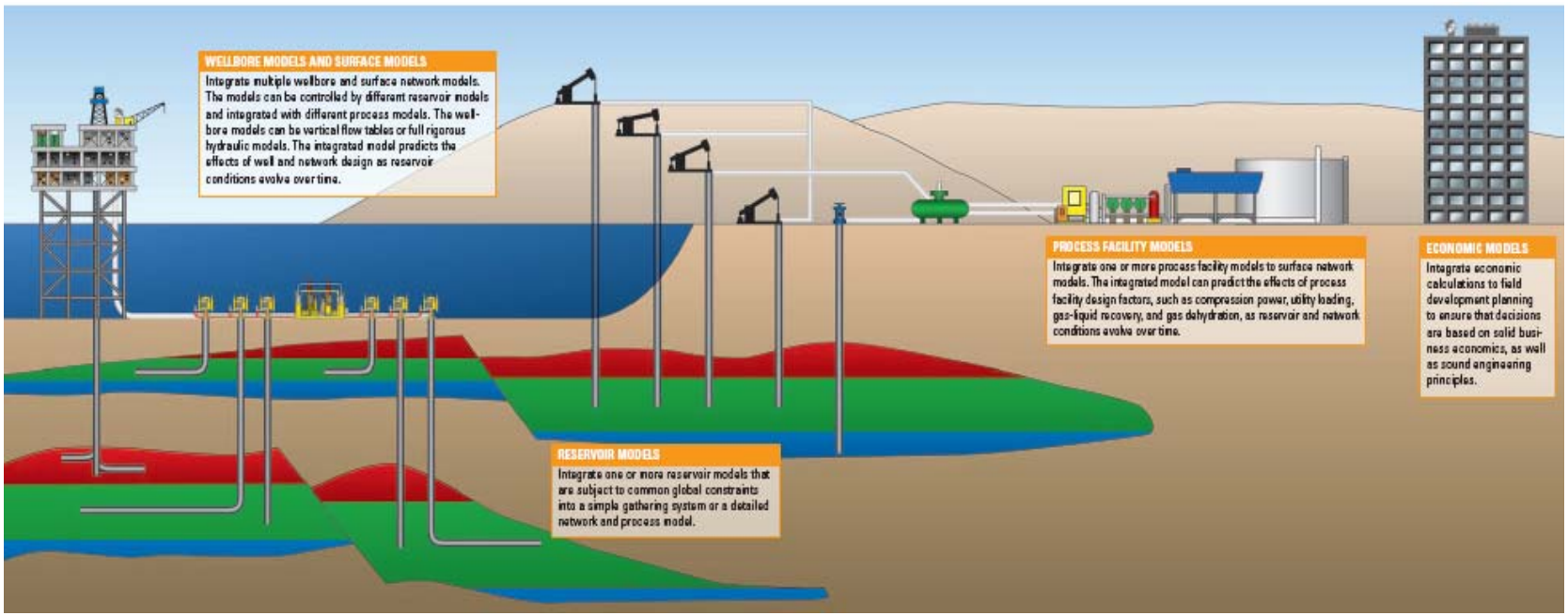
Интегрированное решение



Структура нефте/газо - добывающей компании

Промышленные Риски/Неопределенности — Финансовые и политические Риски/Неопределенности

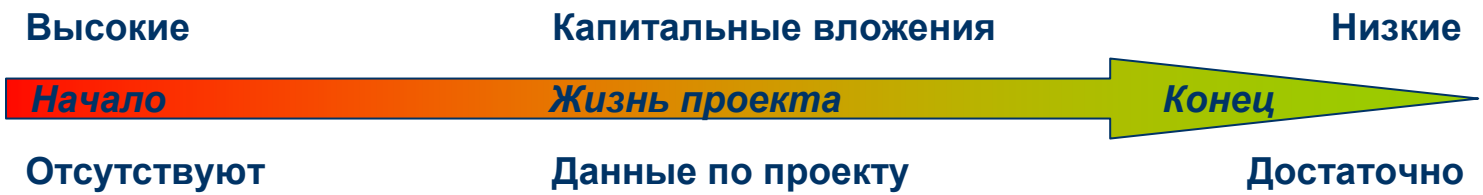
Разведка — Разработка — Добыча — Переработка — Транспорт — Сбыт



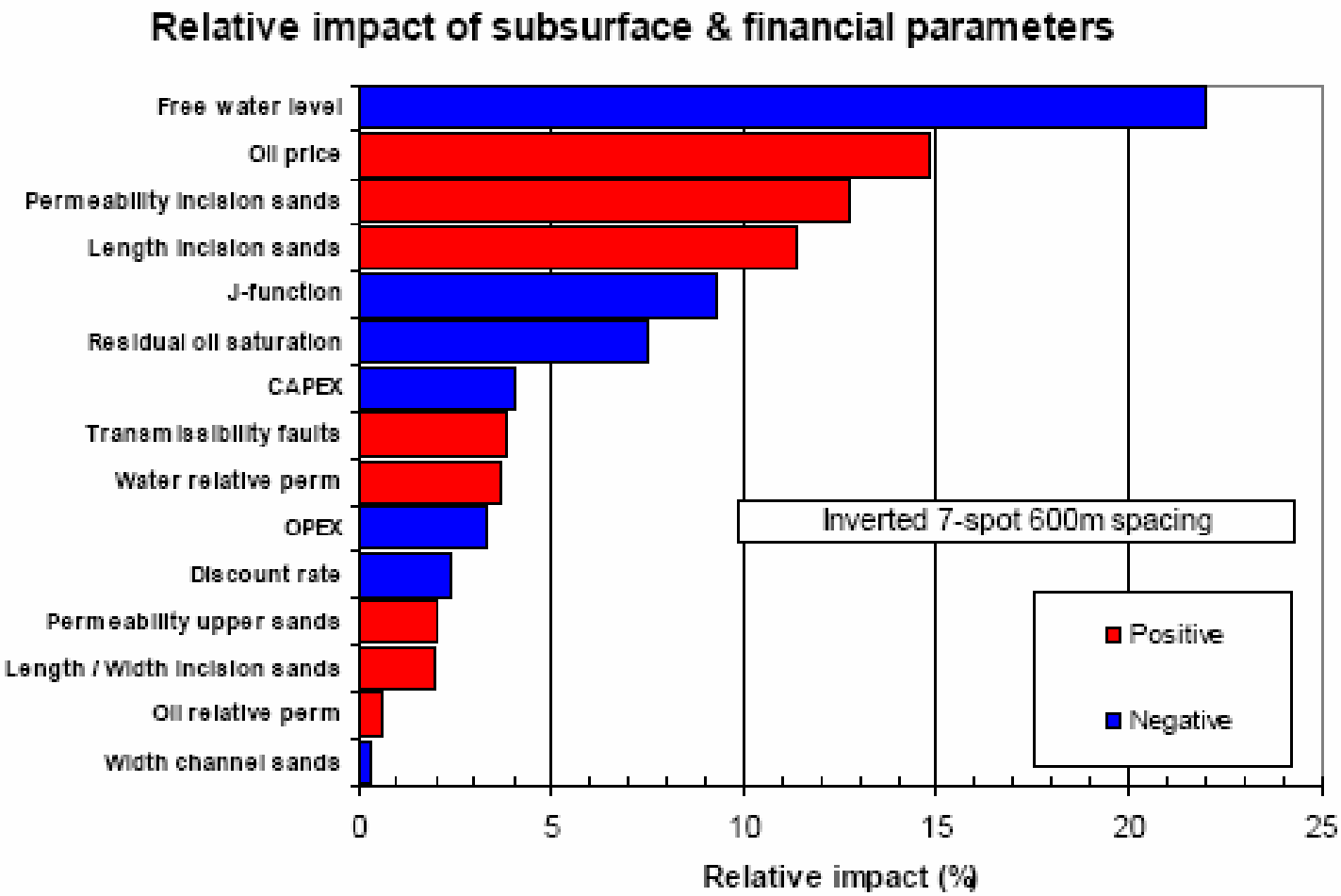
Breakthrough Team Performance
Schlumberger

Инвестиционная ситуация

- Капитализация рынка/биржевая стоимость акций очень сильно зависит от балансовых запасов
  - Различные типы классификаций запасов SEC/SPE
- Требуется вложение больших инвестиций для получения достаточного количества данных
  - От ~$100 млн. до > $100 млрд.
  - Долгосрочные проекты (10-50 лет)
- Крайне консервативный подход обусловлен множеством промышленных, финансовых и политических рисков которые не могут быть оценены с какой бы то ни было точностью.
  - Обычно проводится основанная на сценариях оптимизация (“что-если сценарии”)

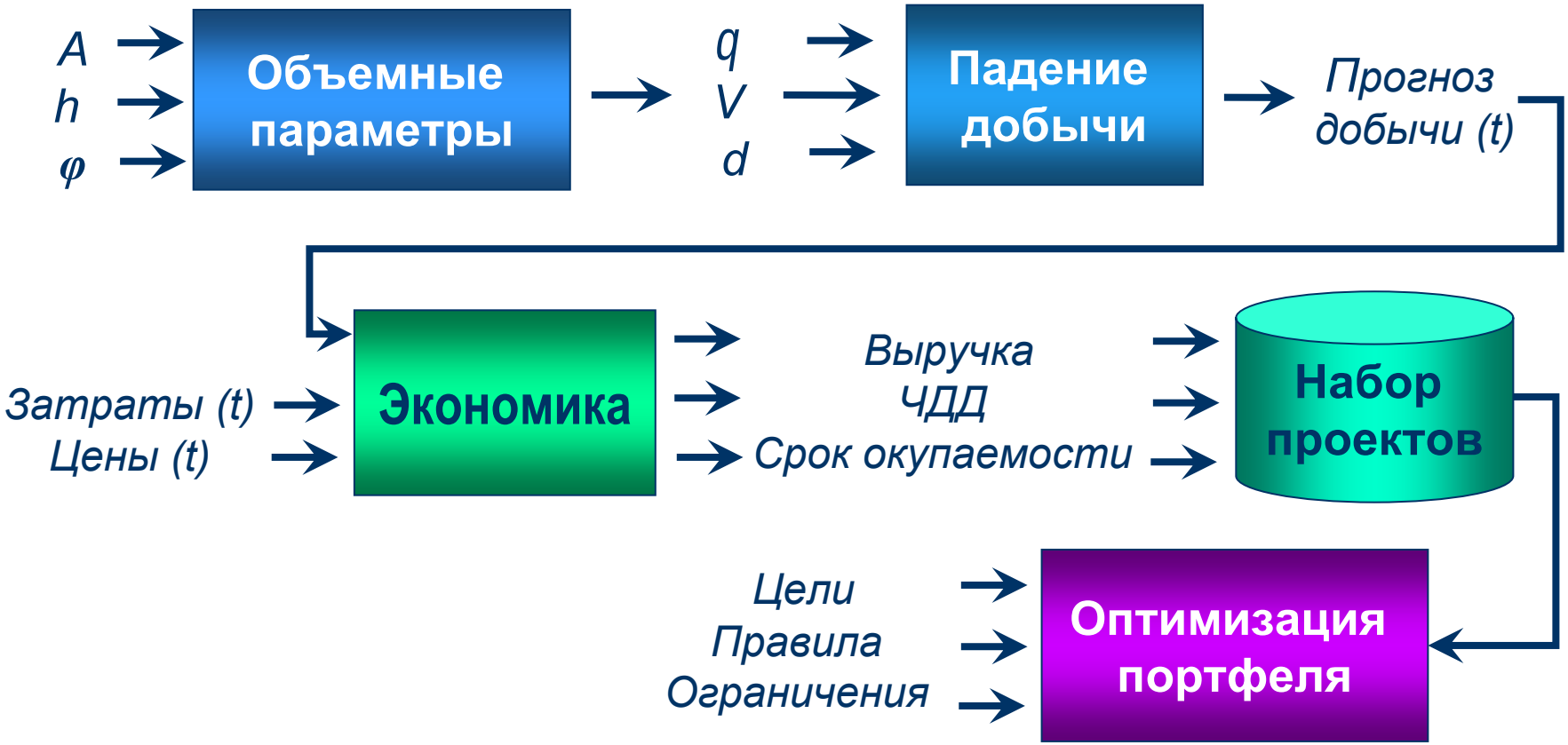


Оценка рисков



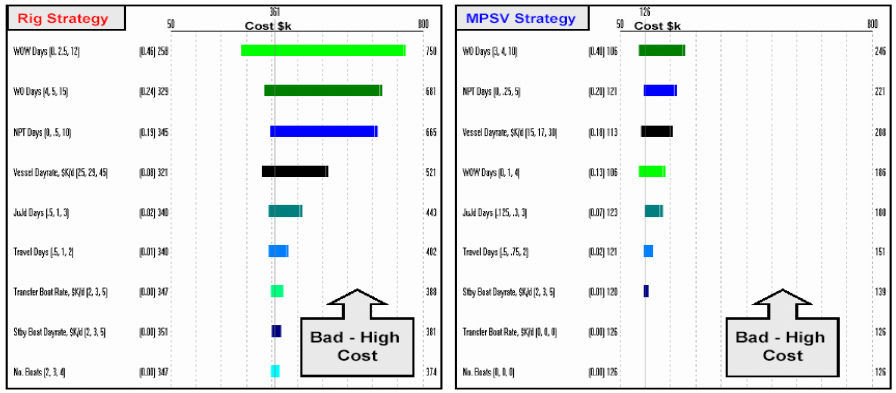
Процесс в условиях риска

Анализ риска в ПО Мерак может быть определен как на стадии расчетов объемных параметров, так и на стадии оптимизации портфеля.

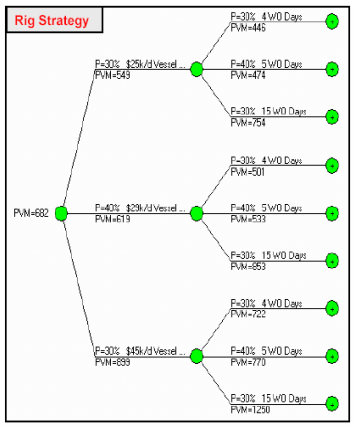


Выбор оптимальной стратегии проведения капитального ремонта скважины

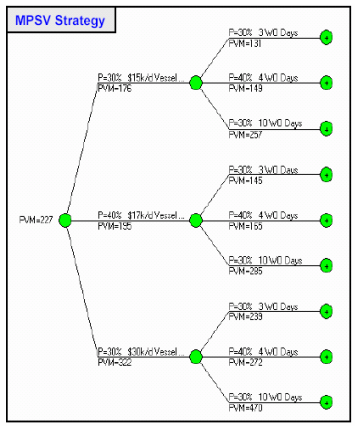
Анализ чувствительности затрат на ремонт при изменении технологических параметров



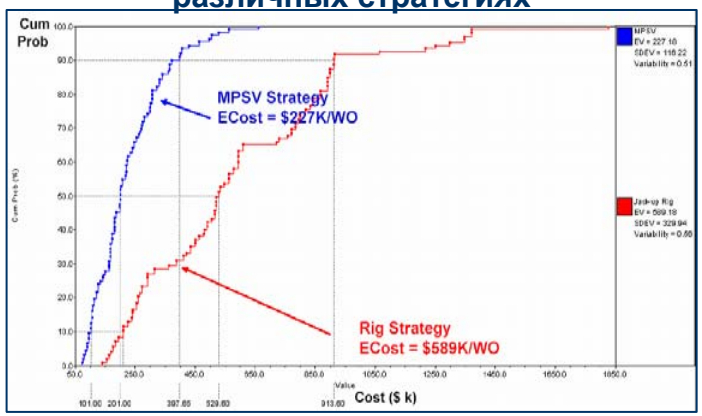
Буровая вышка



Баркас



Сравнение ожидаемой стоимости при различных стратегиях



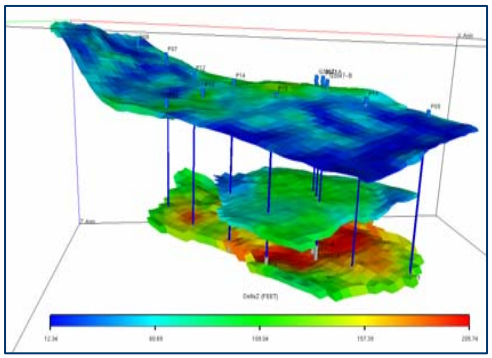
Breakthrough Team Performance

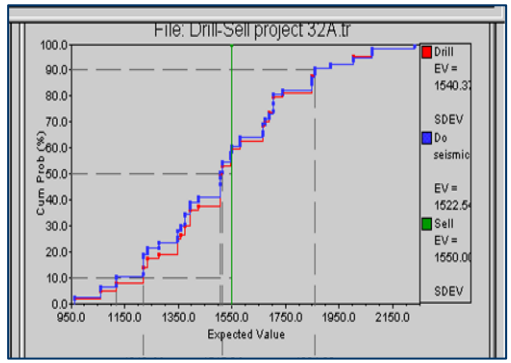
Schlumberger

Оценка запасов

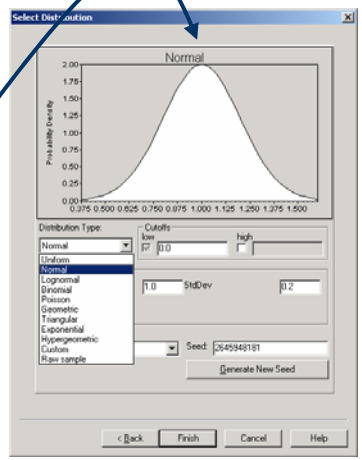
Оценка запасов

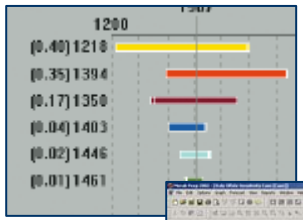
*POES = 7758 * A* h * Soi/ Boi*

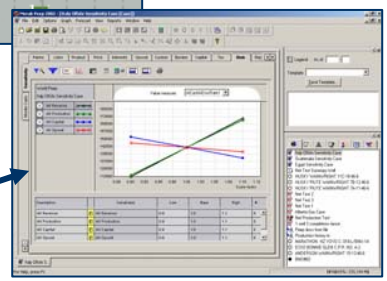




P10
P50
P90



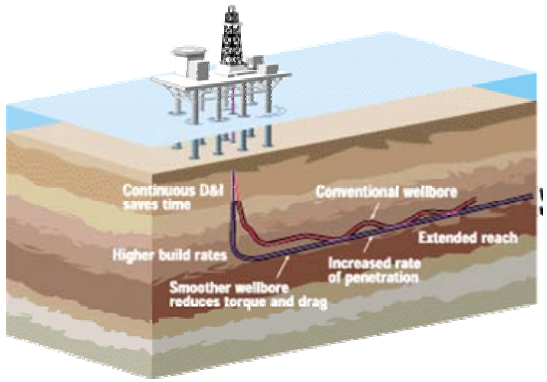




Площадь (акры)
ANP (футы)
Пористость (%)
Водная насыщенность (%)
Коэффициент объема (bbl/stb)
POES (mmstb)
Коэффициент возврата (%)
Восстановимые резервы нефти (mmstb)

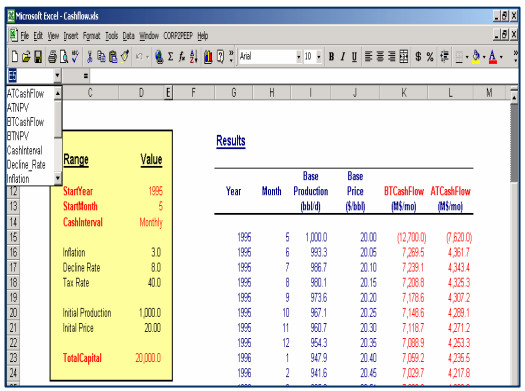
Выбор стратегии бурения

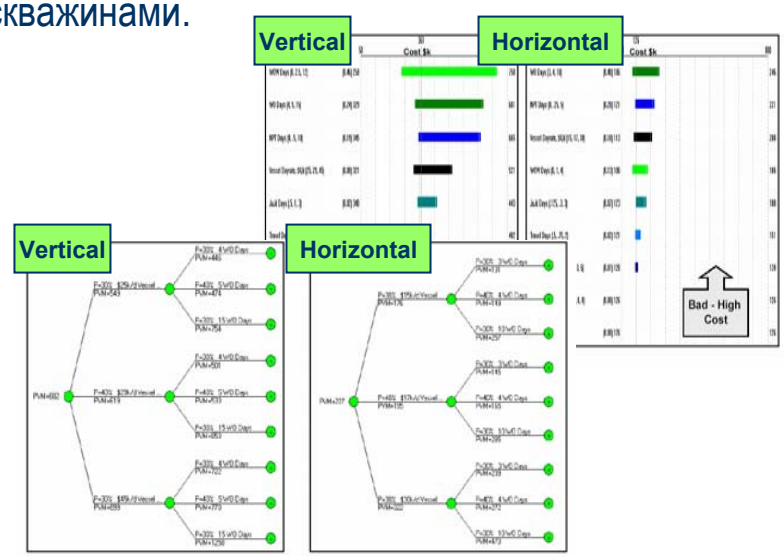
Бурение Направленное или Вертикальное



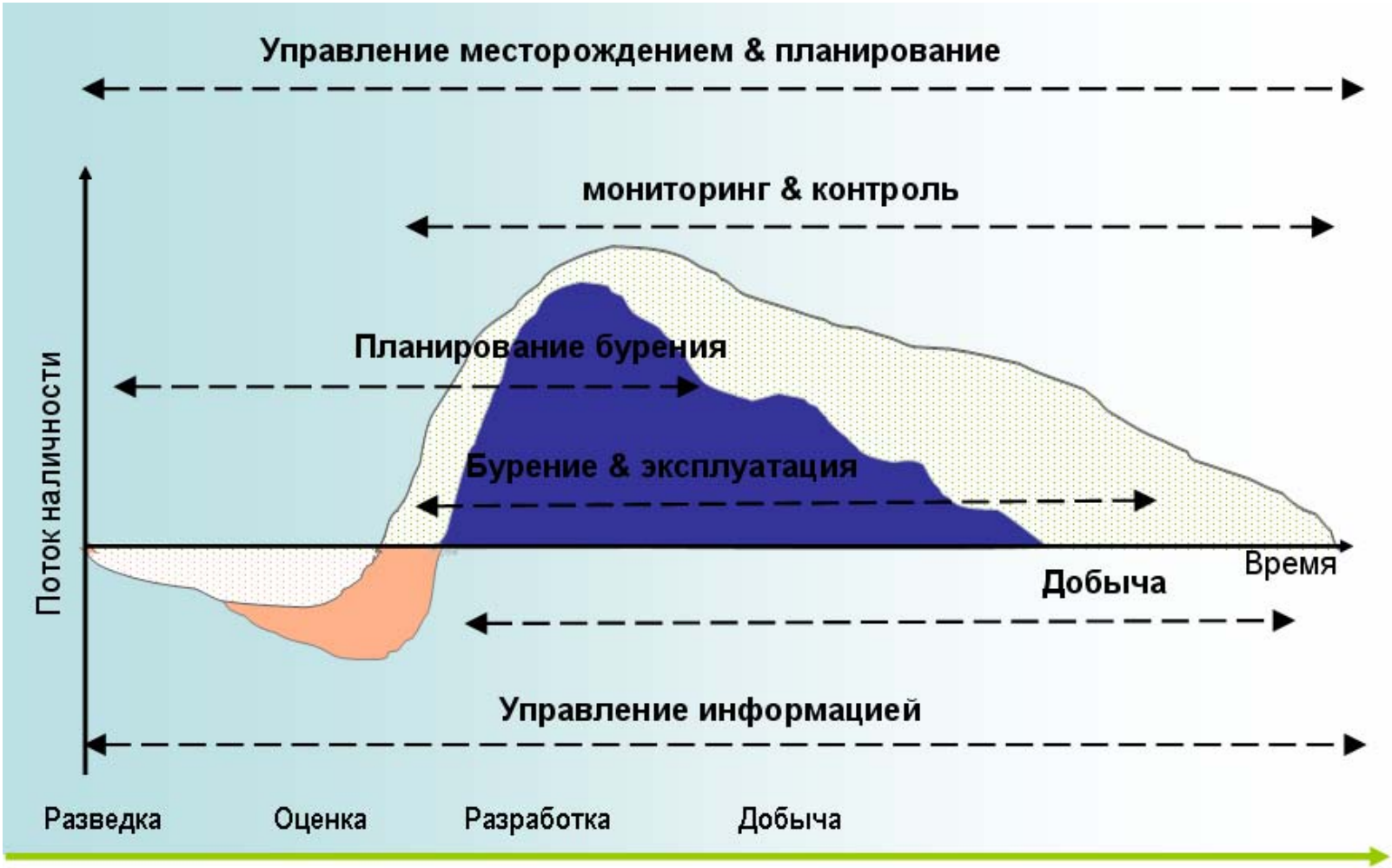
Оценить альтернативы разработки для нового месторождения компании.

Следуя программе вертикальной разработки, было бы необходимо 5 буровых скважин на всю площадку, в то время как программа горизонтальной разработки позволит компании восстановить аналогичную величину запасов только с 3 буровыми скважинами.





Типичный состав потока наличности



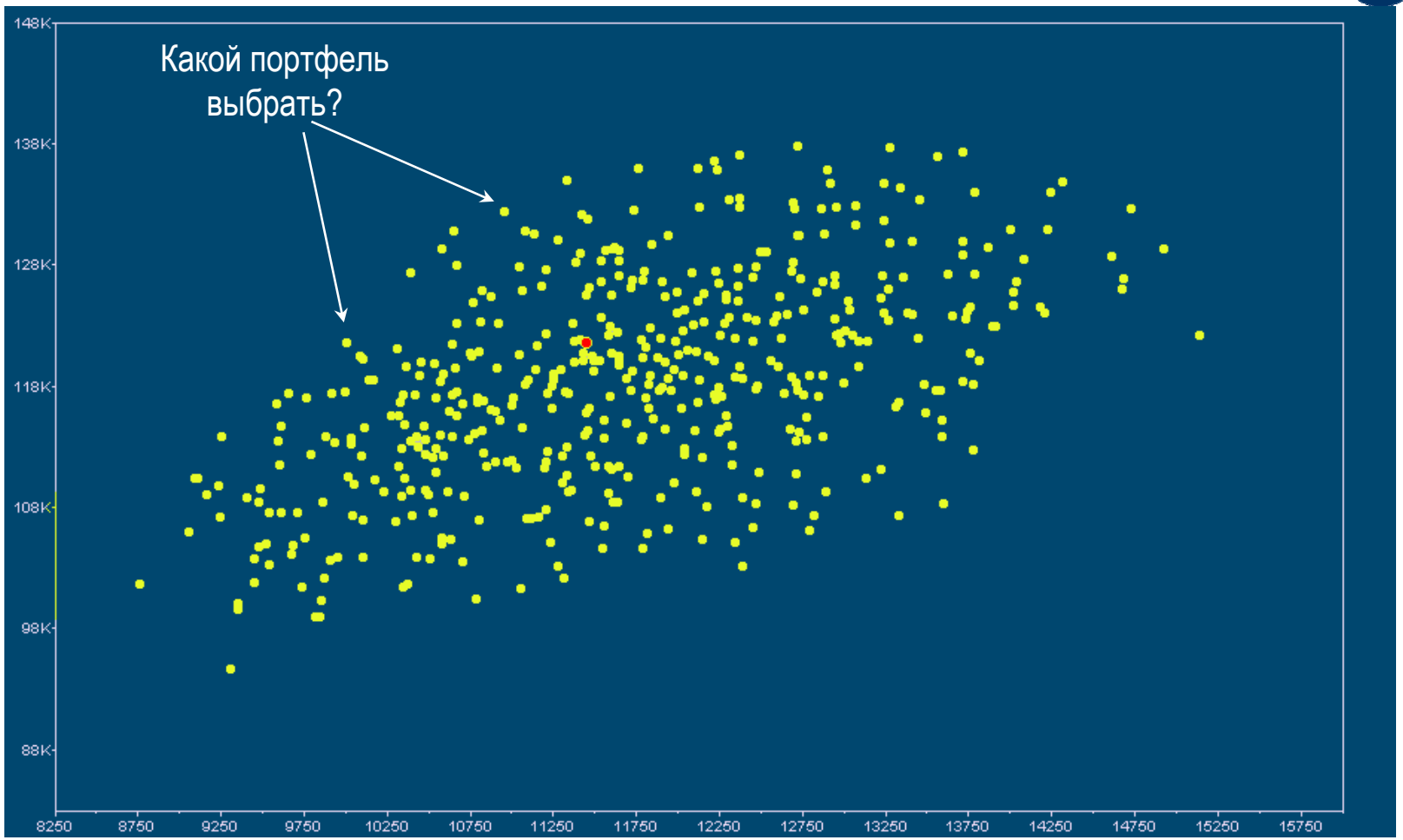
Портфельная оптимизация - Capital Planning

- Детерминистический и стохастический анализ.
- Анализ долевого участия.
- Сдвиг проектов во времени.
- Учет взаимозависимостей между проектами.
- Тест на выполнимость стратегии.
- Различные методы оптимизации.
- Построение Кривой предельной эффективности
- Всесторонний анализ полученных портфелей

Типичные недостатки процесса управления портфелем

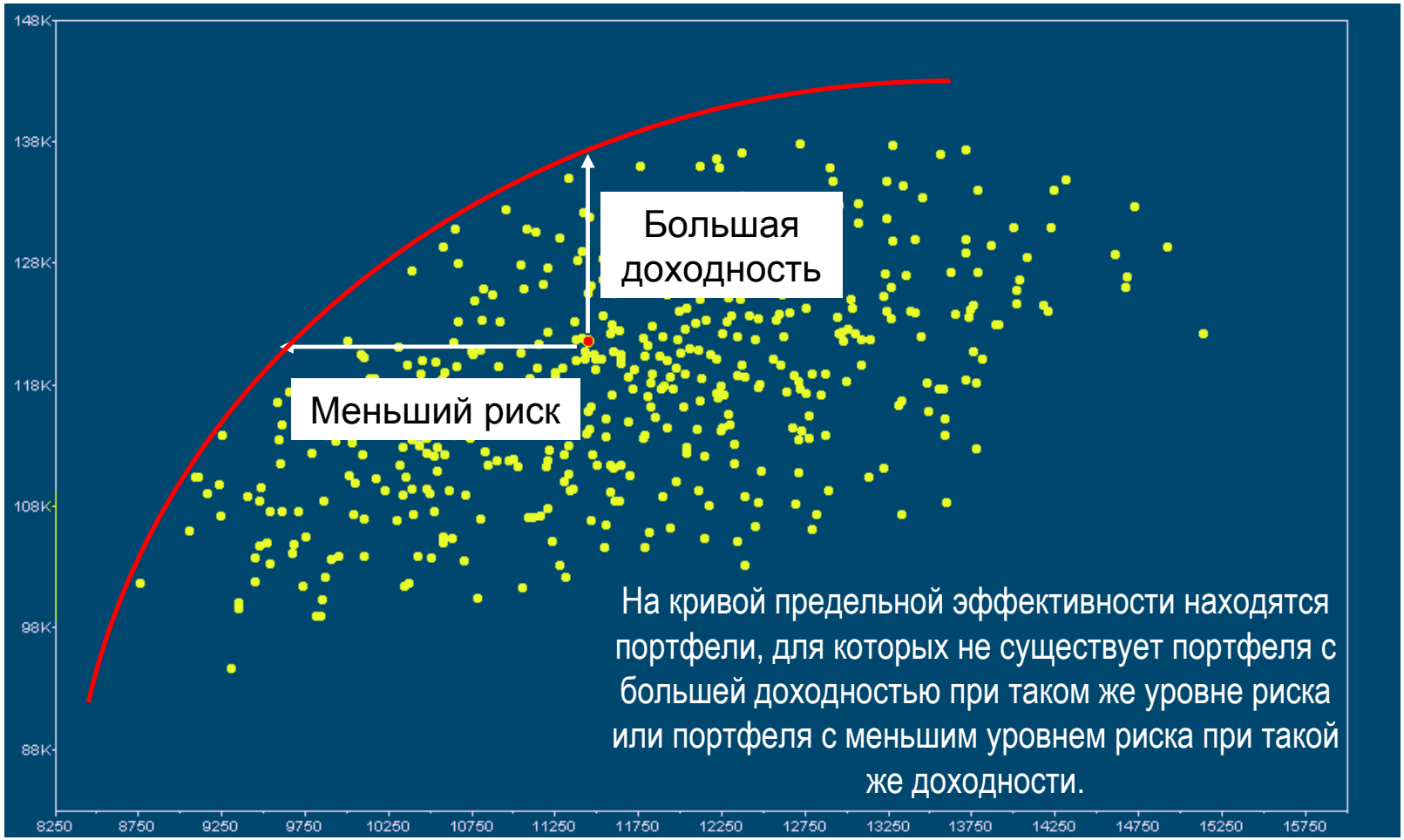
Типичный подход	Предлагаемое решение
Ранжирование по одному показателю	Оптимизация по нескольким измерениям
Поиск портфеля, удовлетворяющего целям и ограничениям, методом проб и ошибок	В начале цели и ограничения, затем портфель –- метод оптимизации
Сложности в оценке текущего состояния	Возможность динамически оценивать текущее состояние
Несколько недель на пересмотр плана	Несколько часов на пересмотр плана
Рассматривается единственный портфель	Рассматривается несколько эффективных портфелей
Измеряется в основном доходность	Измеряются доходность, степень риска и соответствие ограничениям

Выбор портфеля

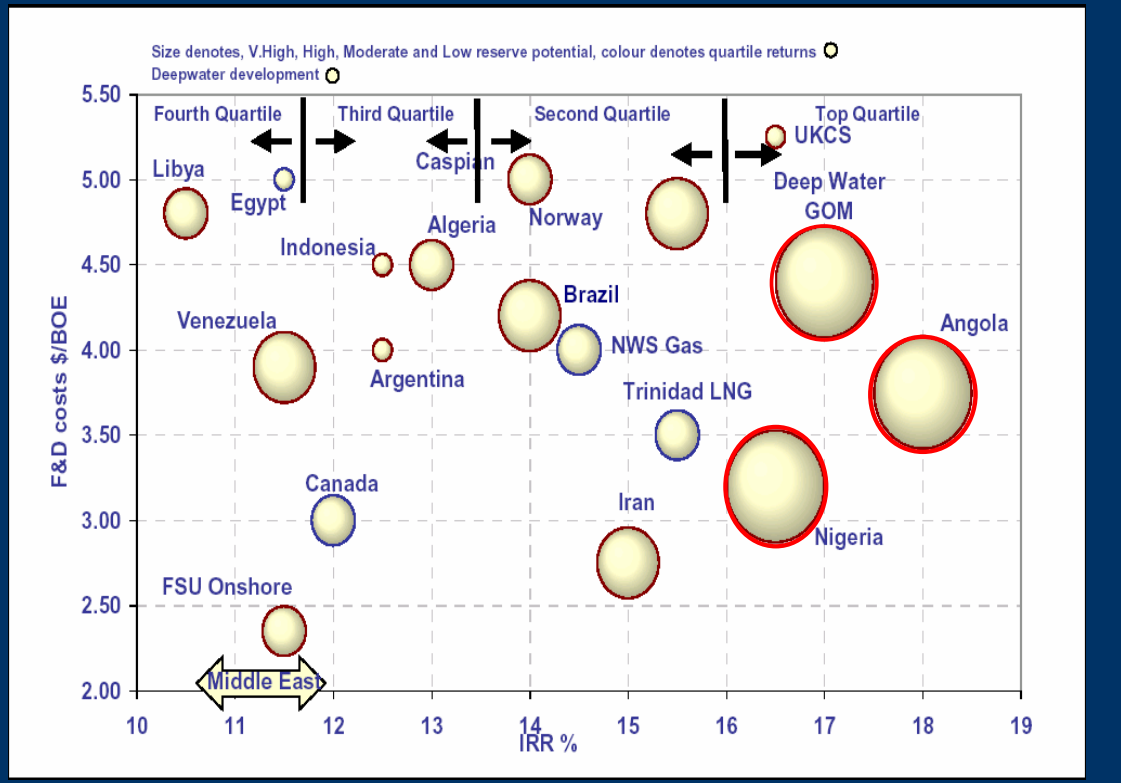


Breakthrough Team Performance
Schlumberger

Кривая предельной эффективности



Диверсификация портфеля компании

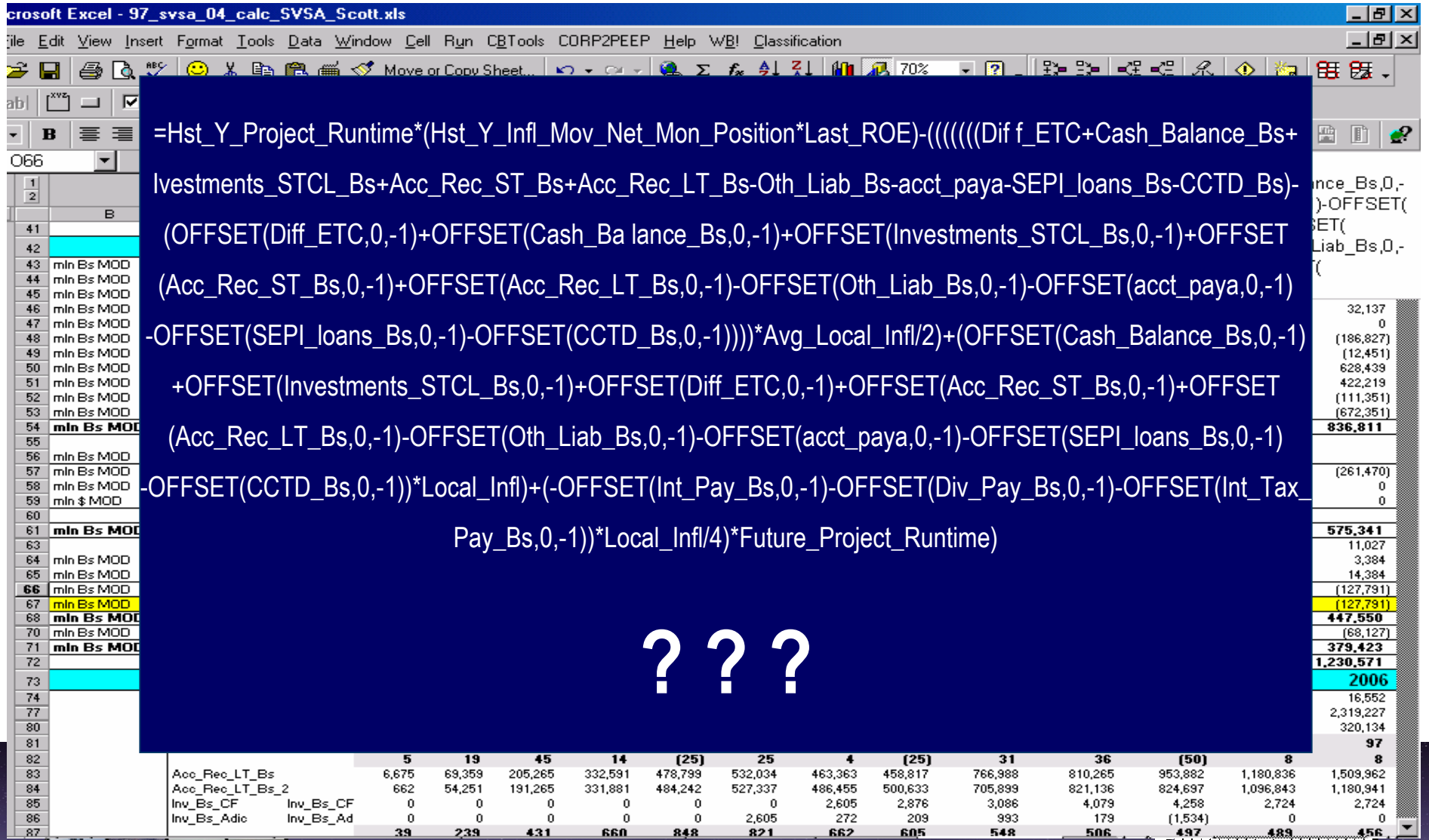


- Региональная
- Onshore, offshore
- Типы бизнеса
- Добыча, переработка
- Риски

Shell: Планы для геологоразведки и добычи в 1999 г. Процесс базируется на Excel

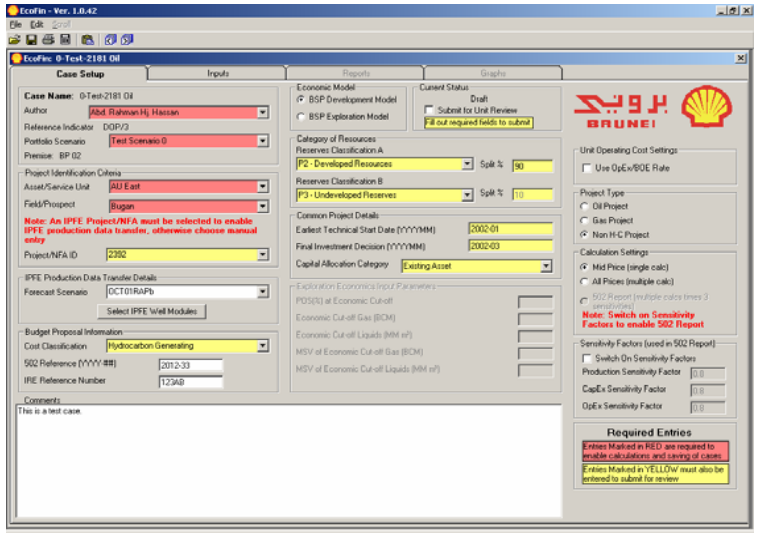
Сбор и проверка данных → Ранжирование → Анализ → Презентация → Информация для руководства

Иллюзия прозрачности Excel



Результаты внедрения в Shell

- Оперативные экономические расчеты
  - Дружелюбный интерфейс для ввода данных и моментальный стандартизированный расчет
- Сокращение затрат
  - Стандартизированные решения вносят вклад по уменьшению затрат
- Сокращение цикла планирования
  - Единая база данных и глобальная интеграция между подразделениями и корпоративным центром
- Расширение возможностей визуализации и управления портфелем Компании
  - Единый интегрированный поток данных (Регион – Корпорация)



Результаты внедрения в Shell

Несколько цитат:

- “В прошлом году у нас был велосипед, теперь у нас есть Феррари”
- “Процесс планирования раньше занимал 2,5 года, теперь 3,5 недели”
- “При решении пересмотреть план, первое из 53 подразделений Shell сообщает о результатах пересмотра в течение часа”

Спасибо за внимание

Алексей Малютин

Руководитель Merak Россия

AMalyutin@slb.com

Schlumberger

Breakthrough Team Performance

Schlumberger