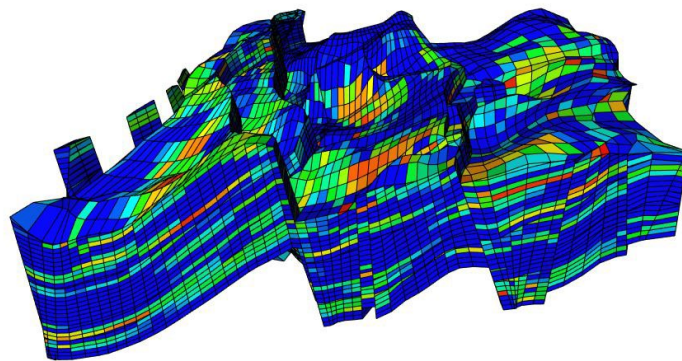


# RMS™

**Принятие эффективных решений на всех стадиях жизненного цикла месторождения при помощи цифровых постоянно действующих геолого-технологических моделей с учетом имеющихся неопределенностей и рисков.**



## ПРЕИМУЩЕСТВА И ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- Гибкие возможности для совместной работы мультидисциплинарных групп и интеграции данных на всех этапах от сейсмической интерпретации до создания фильтрационной модели и сети трещин
- Удобный анализ данных и выявление трендов между разными типами данных на основе алгоритмов машинного обучения
- Создание сложных структурных моделей от надвигов до соляных куполов и вулканов
- Алгоритмы фациального и петрофизического моделирования для воспроизведения всех условий осадконакопления, включая новый алгоритм для объектного моделирования русловых систем (Channels NGOM)
- Автоматизация рабочих процессов с помощью интерактивного менеджера задач (Workflow Manager) для сохранения истории моделирования, контроля качества, оперативного обновления модели, а также многовариантных расчетов
- Анализ неопределенностей и рисков на основе многовариантных моделей в рамках единого цикла моделирования, с возможностью интеграции в BigLoop™
- Пропорциональное и непропорциональное ремасштабирование трехмерных сеток и параметров (Upscaling), поддержка локальных измельчений (LGR)
- Создание плановых траекторий и сопровождение бурения по трехмерной модели в режиме реального времени
- Локальное обновление трехмерных геологических моделей
- Возможность создания собственных скриптов, плагинов и приложений на языке Python, посредством Roxar API
- Инструменты подготовки графических приложений, их печати и экспорта в векторный и растровые форматы

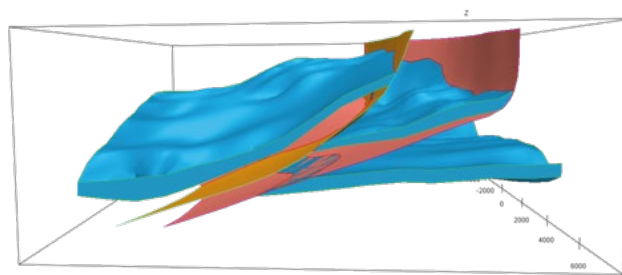
**Программный комплекс RMS™** - это интегрированная модульная система, предназначенная для выполнения полного цикла геолого-технологического моделирования с возможностью оценки неопределенностей и рисков, для эффективного принятия решений.

Возможность автоматизации расчетов с помощью интерактивного графа моделирования позволяют создавать последовательность действий моделирования для быстрого обновления модели, вносить систематические изменения в параметры моделирования, а также проводить операции сразу с несколькими параметрами с оценкой чувствительности при изменении параметров моделирования.

В единой среде пользователям также доступны инструменты для планирования и мониторинга бурения скважин в режиме реального времени с возможностью выполнения локального обновления без необходимости повторной адаптации модели на историю разработки за пределами региона обновления.

**ПК RMS™** поддерживает работу со всеми основными форматами исходных данных, на всех этапах создания модели.

Уникальный инструмент Roxar API включенный в функционал RMS, позволяет самостоятельно запрограммировать те или иные действия с данными, находящимися в проекте. С помощью такого программирования можнократно повысить эффективность работы за счёт автоматизации рутинных операций, разработать и протестировать новые алгоритмы, а также создать свои собственные приложения (плагины) и шлюзы для обмена данными.



## ОБЪЕДИНЕНИЕ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫХ ГРУПП

**RMS** является платформой для эффективного взаимодействия мультидисциплинарных групп. Единый интерфейс программного комплекса позволяет объединить рабочие процессы всех специалистов задействованных в добыче УВ: **геологов, геофизиков, петрофизиков и инженеров-разработчиков**.

Это делает **ПК RMS™** идеальным инструментом для создания, быстрого обновления и подготовки геологических моделей к гидродинамическому или геомеханическому моделированию.

## СТРУКТУРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ – БЫСТРЫЙ И ПРОСТОЙ УЧЕТ ВСЕХ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

В качестве основы структурной модели пользователем могут быть использованы как импортированные данные по скважинам, линиям разломов, карты горизонтов или толщин, так и результаты сейсмической интерпретации, полученные непосредственно в **ПК RMS™**. Расчеты могут выполняться как во временном, так и в глубинном масштабе.

При создании структурной модели будут точно учтены сложные системы разломов (*включая Y-, λ- или K-образные разломы*), зоны размыва или интрузивные тела (*соляные штоки, вулканы*), а гибкие возможности по контролю качества (*Fault QC и Horizon QC*) позволят убедиться в качестве полученного результата. В **ПК RMS™** нет ограничений ни по количеству разломов, горизонтов, ни по размеру моделируемой площади и, следовательно, не требуется делать специальных упрощений, а степень сложности выбирается только пользователем.

В результате, технология интегрированного структурного моделирования, совместно с графом моделирования, помогает сократить время на создание и обновление модели с недель до нескольких дней или даже часов, оставляя больше времени на принятие решений, что особенно важно при мониторинге бурения в режиме реального времени.

Немаловажным преимуществом модуля структурного моделирования, является возможность создания многовариантных структурных моделей, для оценки неопределенностей и рисков, а также дальнейшего принятия решений по стратегии разработки месторождения.

## ИНСТРУМЕНТ АНАЛИЗА РИСКОВ

Оценка неопределенности начальных запасов и показателей разработки, связанной с неоднозначностью геологического строения, является основой мультидисциплинарного подхода к управлению разработкой месторождения. В зависимости от размера месторождения и степени его изученности, оценка неопределенности на моделях может потребовать значительных временных ресурсов. При этом, для оперативного принятия решений требуется быстрая оценка диапазона возможного изменения начальных и извлекаемых запасов.

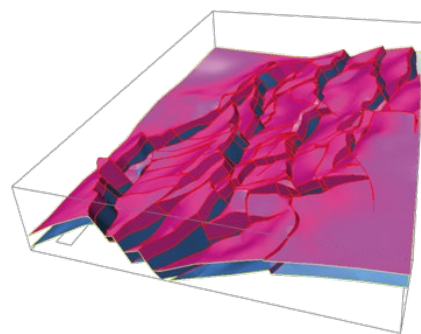
## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФАЦИАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Точная геологическая модель резервуара является ключевой исходной информацией для планирования процесса разработки месторождения. Без нее принятие дорогостоящих решений, таких как планирование новых скважин и прогноз извлекаемых запасов, будет ненадежным.

Наличие в **ПК RMS™** большого набора современных алгоритмов для фациального моделирования позволяет воссоздать любую обстановку осадконакопления, чтобы улучшить качество основы для фильтрационного моделирования. **Сейчас реализованы следующие алгоритмы:**

- полудетерминированная модель **SedSeis** для встраивания сейсмических геотел;
- универсальная модель **Composite**;
- пиксельная модель **Belts** для построения многоуровневых трансгрессивных и регрессивных комплексов;
- расширенная реализация метода многоточечной статистики (**MPS – Multipoint Statistics**);
- сервисные утилиты для редактирования, сглаживания, объединения и анализа фациальных моделей.

Задаче фациального моделирования уделяется повышенное внимание. Алгоритм нового поколения **Channels NGOM** для русловых и дельтовых отложений учитывает большее количество трендов и возможных настроек, что позволяет достигать результата в несколько раз быстрее и точнее, чем раньше.



Технология анализа неопределенности, реализованная в модуле **RMS Uncertainty**, основана на полноценном многовариантном моделировании с учетом всей имеющейся геолого-геофизической информации. Модуль поможет задать параметры неопределенностей на всех стадиях моделирования и грамотно оценить риски для принятия корректного решения как при рассмотрении вопросов о приобретении лицензий, так и на этапе проектирования разработки.