

Schlumberger

Software Integrated
Solutions (SIS)

О компании «Schlumberger»

Schlumberger



Компания «Шлюмберже» (Schlumberger) является ведущим мировым поставщиком технологий для комплексной оценки пласта, строительства скважин, управления добычей и переработки углеводородов.

Компания работает более чем в 85 странах мира и насчитывает около 100 000 сотрудников свыше 140 национальностей. «Шлюмберже» предоставляет самый широкий в отрасли спектр продуктов и услуг — от проведения геологоразведочных работ до управления добычей, а также комплексные решения, охватывающие весь производственный цикл — от 2 пласта до трубопровода для

Software Integrated Solutions (SIS) является подразделением компании «Шлюмберге», ведущей сервисной компании нефтегазовой отрасли. SIS предлагает программные продукты для геологоразведки и добычи, а также услуги по созданию и поддержке информационной инфраструктуры и управлению информацией

Платфо



Avocet



Ocean



Omega



Petrel



Studio



Techlog

Прикладное программное



ECLIPSE



GeoX



IAM



InnerLogix



INTERSECT



MEPO



Merak



OFM



OLGA



PetroMod



PIPESIM



ProSource

Платфо рма

это комплекс аппаратных и программных средств, на котором функционирует программное обеспечение пользователя ЭВМ. Основа *аппаратной платформы (hardware-платформы)* - процессор.

Тип процессора определяет архитектуру аппаратных средств - аппаратную платформу, т. е. тип и характеристики компьютера.

Прикладное программное обеспечение

это «программная оболочка» аппаратных средств, предназначенная для отделения остальных программ от непосредственного взаимодействия с оборудованием и организации процесса обработки информации в компьютере. *Прикладное программное обеспечение* предназначено для решения определенных задач пользователя



Avocet - Основное

Schlumberger



Avocet* – это система, которая позволяет более эффективно управлять дебитами скважин, коэффициентами извлечения УВ и эффективностью операционной деятельности

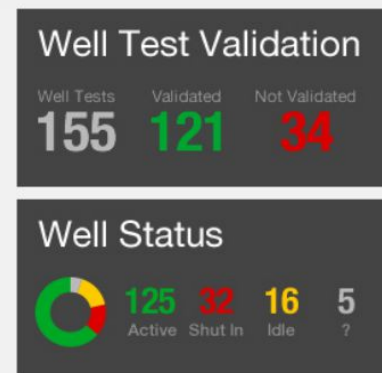
Favorites >



Alarms & Notifications >

Platform A Cluster	Well shut in	✓
07/17/2013	Ahmad	▼
SM-03L	Well Shut In	✓
07/17/2013	Siti	▼
SMDP-A Gas Lift Compressor	Discharge Pressure 53 psig above limit	✓
07/17/2013	Greg	▼
SM-A10L	Well Shut In	✓
07/17/2013	James	▼
SM-A15S	Operating condition does not match GLO set points	✓
07/17/2013	Lilly	▼
SM-03L	Well Shut In	✓
07/17/2013	Greg	▼

Workflows



- ❑ Сбор данных с месторождения
- ❑ Высокое качество визуализации
- ❑ Загрузка и хранение высокочастотных данных
- ❑ Учет и обратное распределение добычи
- ❑ Простой интерфейс



Avocet – Функции

Schlumberger



- ❑ Можно просматривать и отслеживать прогнозы, плановые показатели добычи, выполнение бюджета и иные ключевые производственные показатели на уровне предприятия, бизнес-единицы или географического региона.
- ❑ **Avocet** позволяет пользователям выявлять причины остановок и падения добычи.
- ❑ Актуализированные последними данными модели позволяют пользователям понять, как изменения операционных и технологических режимов добычи влияют на уровень добычи.
- ❑ Платформа содержит библиотеку готовых решений для основных задач гидродинамических моделей, созданных в ECLIPSE*.



- ❑ Готовые решения могут настраиваться в соответствии с конкретными условиями промысла
- Базовые модули

Avocet:

Сбор, проверка качества, хранение, визуализация промысловых данных, подготовка отчетов.

- Сбор и обработка данных реального времени, расчеты, выдача предупреждений и уведомлений.



Avocet – Пример 1

Schlumberger

Тюменский
государственный
университет
ТюмГУ

Well Overview SM-03L ☆

15

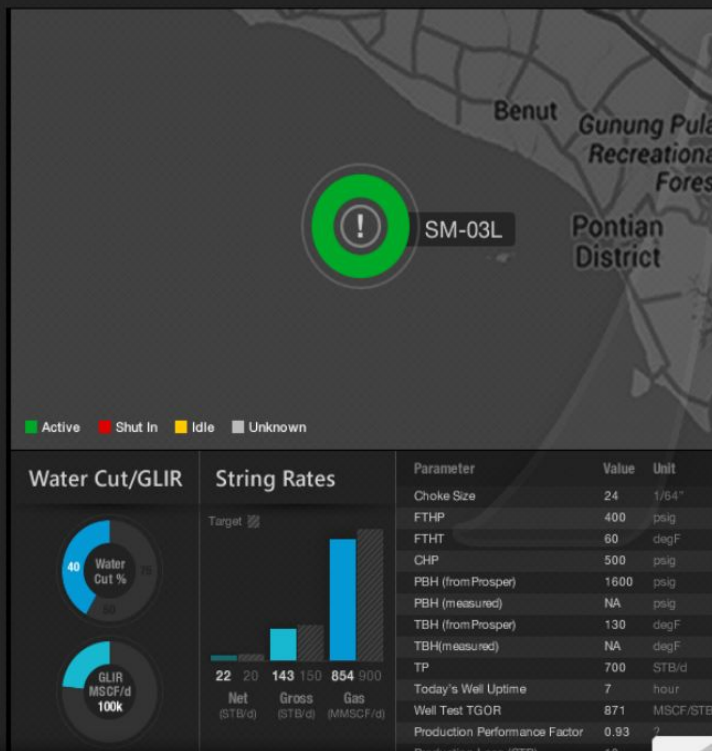


Field 1 >

Platform A ▾

Cluster A ▾

SM-03L ▾



Rate Trends

Alarms & Warnings 15

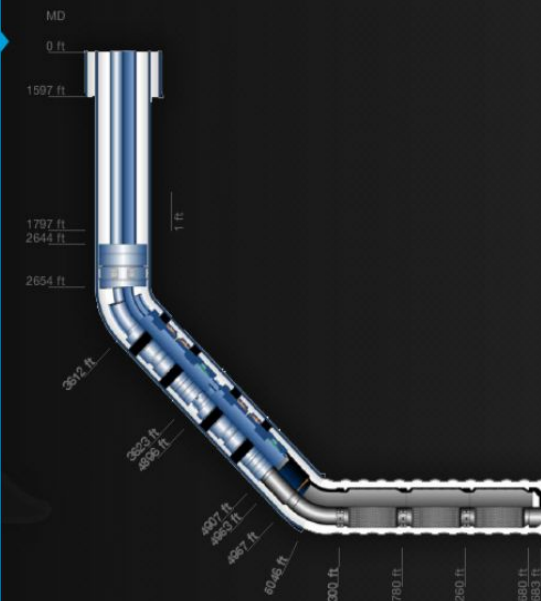
Status History

Gas Lift

Well Test

Back Allocation

Slug Monitoring



Настройка платформы при помощи
решений Avocet
Готовы решения могут гибко
прогибаться под условия



- Мониторинг ЭЦН
- Мониторинг многофазных расходомеров
- Модуль управления химреагентами



Avocet – Пример 2

Schlumberger

ALM Wells Overview

From: 08/20/2013



To: 09/20/2013



Well Performance Summary



Field Performance Summary

Number of wells	17	
Wells online	14	+28.6%
Oil Production (stbpd)	5000	-34.0%
Water Production (stbpd)	3000	+2.9%
Gas Production (MMscf/d)	2.34	+13.7%
Average Runlife (days)	746	+6.4%

Red Alarm Yellow Alarm No Alarm No Data

Well Name

Change

WC

Change

GOR

Change

Active

Uptime

Change

Runlife

stbpd

%

%

%

SCF/STB

%

Alarms

%

%

days

Well-A

Well-A

Oil Producer Reservoir A Subsea ESP

12 Nov 2013 Shutdown Maintenance

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam

29 Nov 2013 Restart

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae

Gas volume [mcf]

Oil volume [bbls]

Water volume [bbls]

1000

80

600

40

400

20

200

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0



Океан в помощь инженеру-разработчику!

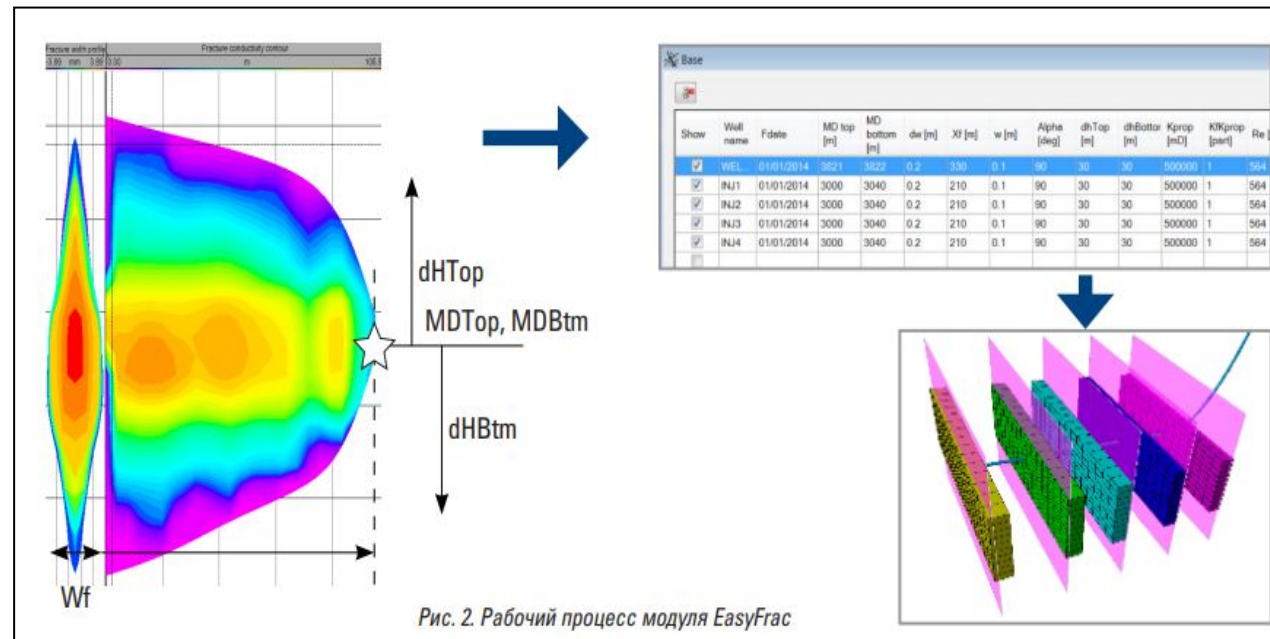
Ocean – среда для создания дополнительных модулей **Petrel**, в которых могут быть реализованы авторские методики и рабочие процессы

□ EasyFrac:

моделирование ГРП
Модуль EasyFrac разработан для моделирования гидроразрыва пласта (в т.ч. авто-ГРП) на больших моделях. Трещина моделируется путем создания в пласте дополнительных соединений со скважиной. Расчет

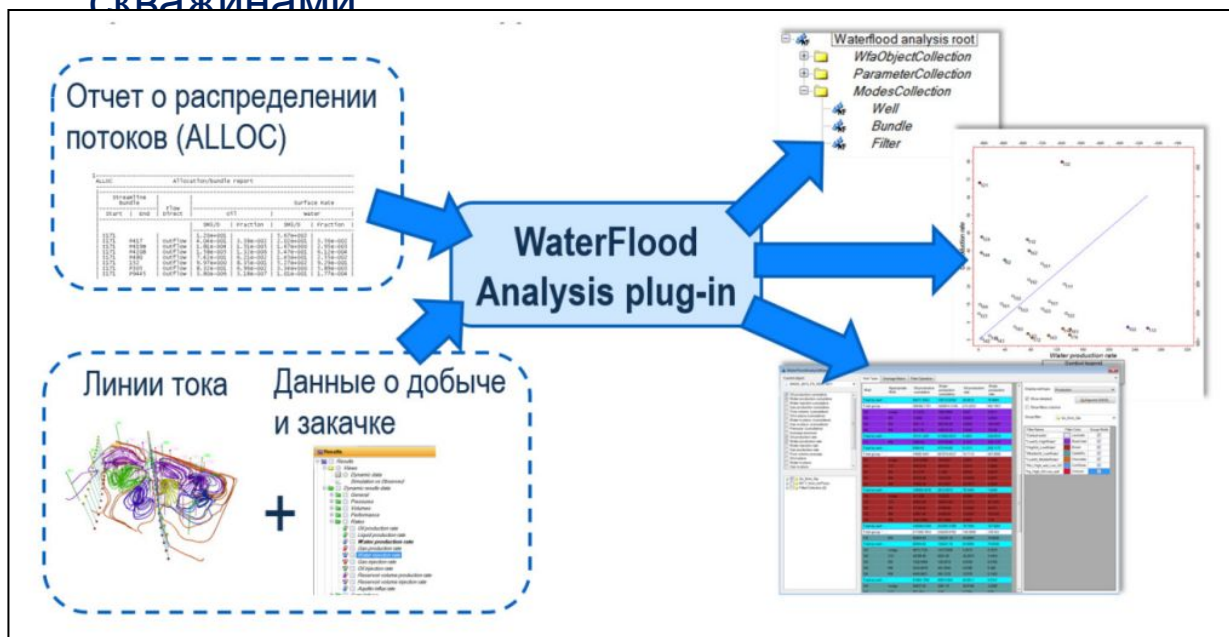
проходит быстрее, имеется возможность импорта и экспорта параметров ГРП в табличном виде, а также моделирования затухания эффекта ГРП.

поскольку данный алгоритм не изменяет





❑ WaterFlood Analysis: расчет и анализ распределения потоков между скважинами

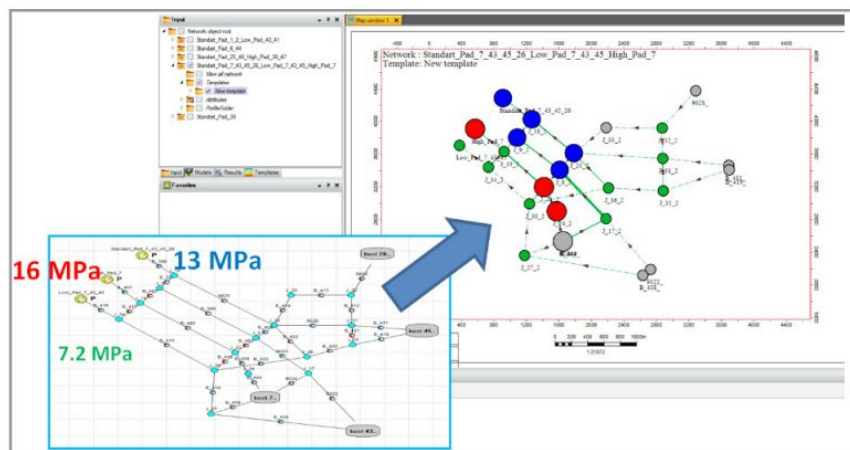
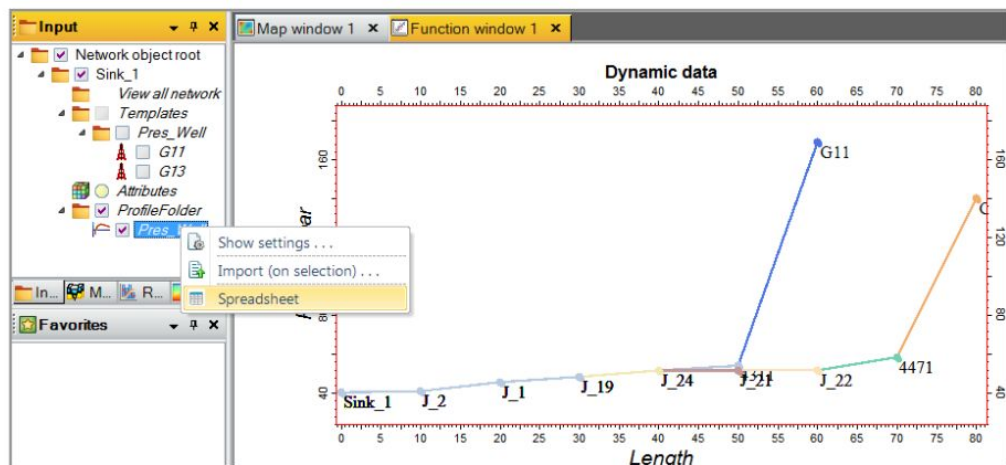


Модуль WaterFlood Analysis предоставляет инженеру инструментарий для расчета и анализа распределения добычи/закачки в гидродинамической модели на основе линий тока. Линии тока могут быть посчитаны симулятором FrontSim, а также верифицированы в Retek. Результаты расчета SPE 171229 ECLIPSE.

- Использование плагина нацелено на помощь в анализе эффективности работы скважин, планирование и более точную оценку продуктивности геолого-технологических мероприятий.
- Один из примеров применения модуля можно найти в статье



❑ Network Analysis: анализ интегрированных моделей «Пласт – Сеть сбора»



Этот модуль на платформе **Petrel** предназначен для визуализации и анализа поведения сети сбора в интегрированных моделях. Этот инструмент позволяет увидеть целостную картину работы системы “Пласт – Сеть сбора” и делает анализ поведения наземной подсети простым и быстрым. Плагин поддерживает различные типы интегрированных моделей (от **ECLIPSE Network** до интегрированных моделей с применением ПО **PIPESIM***), позволяя визуализировать непосредственно в интерфейсе **Petrel** топологию сети и динамику изменения свойств (например, давления) на узлах и линиях сети.



Omega – Основное

Schlumberger

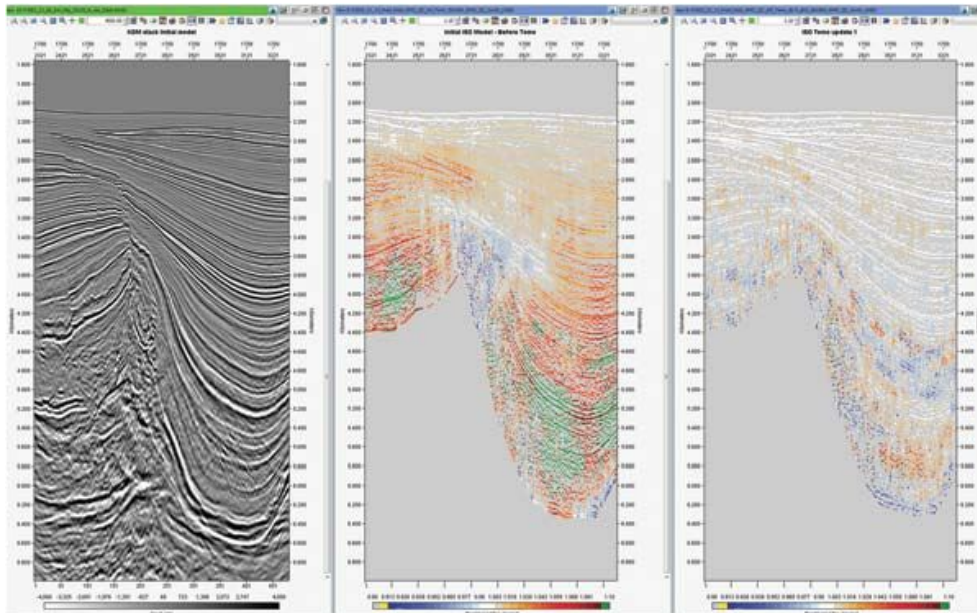


Omega - Платформа для обработки геофизических данных



Платформа для обработки геофизических данных Omega* объединяет комплексные графы обработки и передовые алгоритмы с гибкими возможностями расширения функционала. Такой интегрированный метод соединяет данные и экспертизу для создания индивидуального решения, чтобы повысить качество каждого этапа геологического и геофизического цикла. Платформа эффективно обрабатывает:

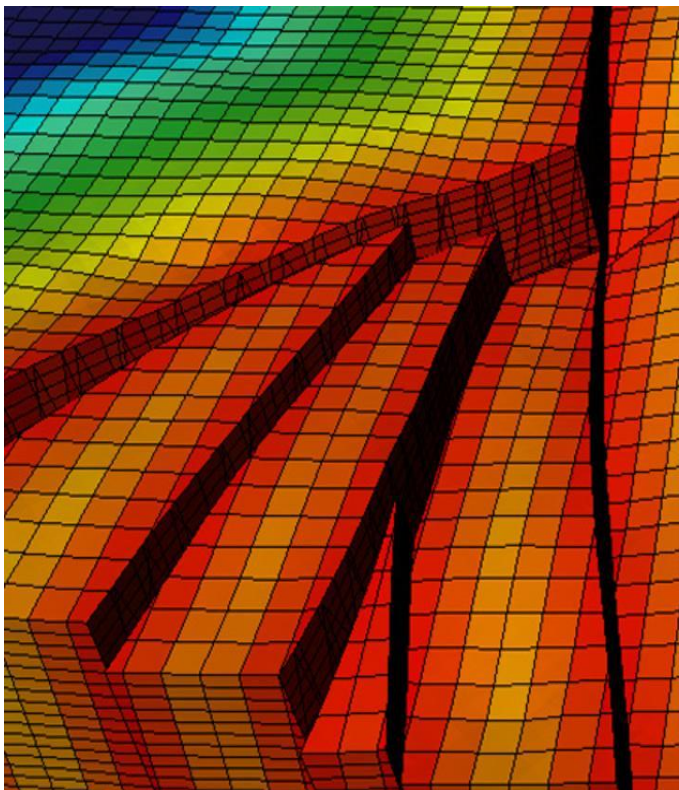
- данные наземных и морских наблюдений, а также данные наблюдений в транзитных зонах;
- данные во временной и глубинной областях;
- данные 2D, 3D и 4D наблюдений;
- изотропные и анизотропные (TTI и VTI) скоростные поля;
- данные многокомпонентных наблюдений.





Petrel – Связь с другими платформами

Schlumberger



Petrel

Modeling
and Simulation
with Depogrid

Schlumberger

Использование среды **Studio*** позволяет эффективно взаимодействовать и обмениваться данными между специалистами различных дисциплин проектной группы.

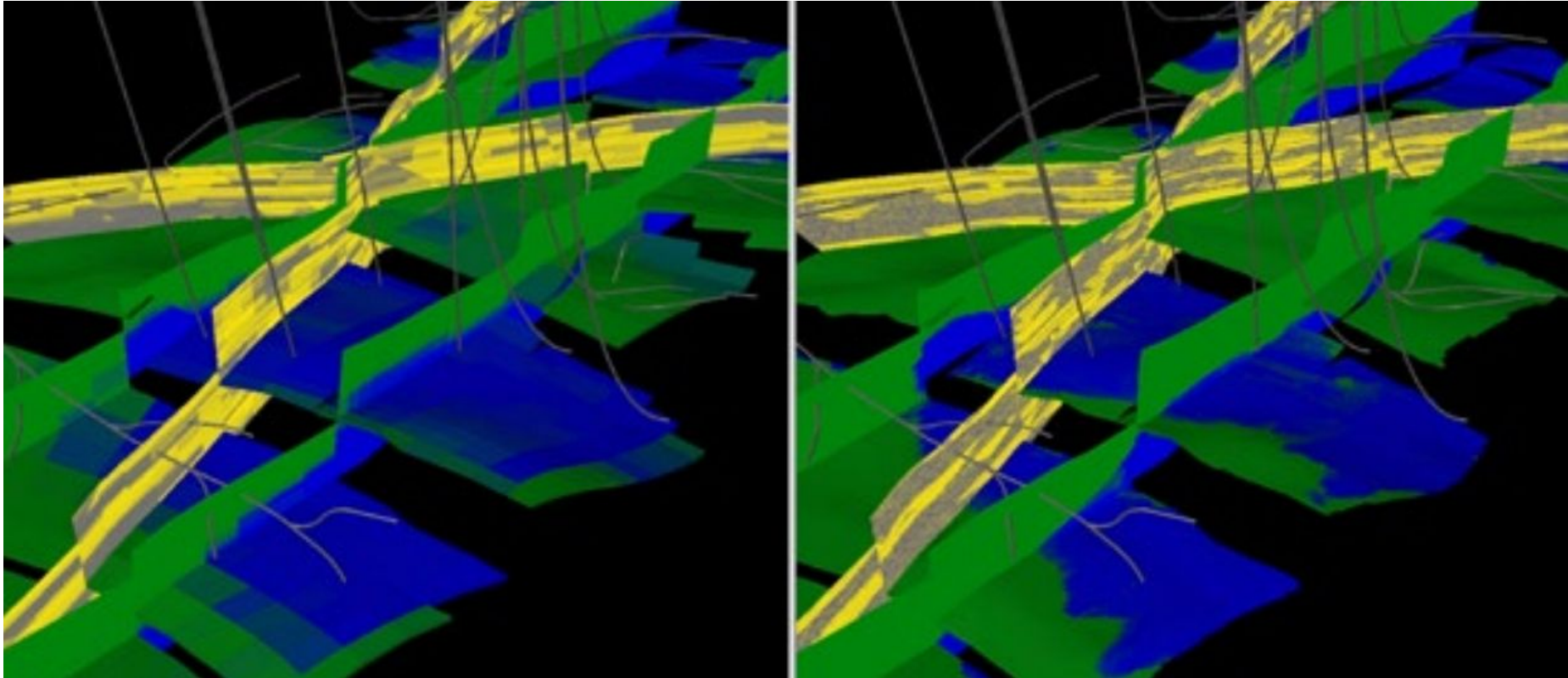
Модуль Petrel Reservoir Engineering обеспечивает высокопроизводительную среду моделирования для всех типов задач, в том числе поддерживает симулятор **ECLIPSE***, являющийся стандартом отрасли, а также симулятор **INTERSECT*** для моделирования сложных объектов с сохранением детальности параметров месторождения. Petrel Reservoir Engineering предоставляет простую в использовании среду для создания, оценки качества, выполнения и управления расчетами для моделей



Petrel – Связь с другими платформами

Schlumberger

Тюменский
государственный
университет
ТюмГУ



Платформа Petrel поддерживает различные технологии создания 3D сетки, позволяя создавать модели нужной размерности. Симулятор **INTERSECT** может успешно использоваться для проведения расчетов с использованием исходных геологических моделей, как показано на рисунке.

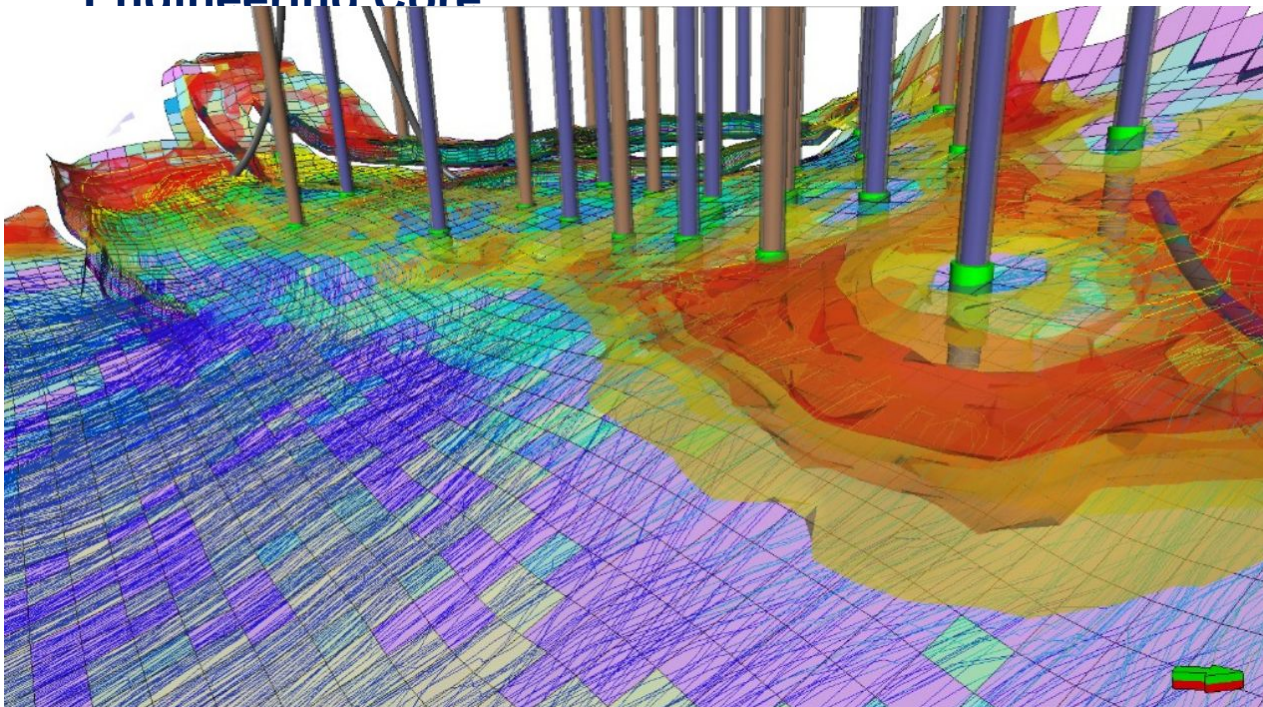


Petrel – Модули ПО

Schlumberger



❑ Reservoir Engineering Core



Модуль позволяет проводить все рабочие процессы по созданию гидродинамической модели - добавление динамических данных в 3D статическую геологическую модель. Рабочие процессы включают описание PVT свойств флюидов, ОФП и капиллярных давлений; моделирование начального распределения флюидов в пласте; создание заканчиваний скважин; подготовка для

Варианты расчета могут быть подготовлены для симуляторов **INTERSECT**, **ECLIPSE** и **FrontSim** и запущены из Petrel RE (поддерживаются различные программные и аппаратные платформы). Варианты расчета могут быть также созданы на основе импортированной существующей модели **ECLIPSE**. При необходимости инструмент **Keyword editor** позволит добавить ключевые слова, выгружаемые вместе со сценарием гидродинамического расчета **ECLIPSE**; варианты расчета **INTERSECT** также могут быть расширены внутри Petrel посредством редактирования входных файлов.

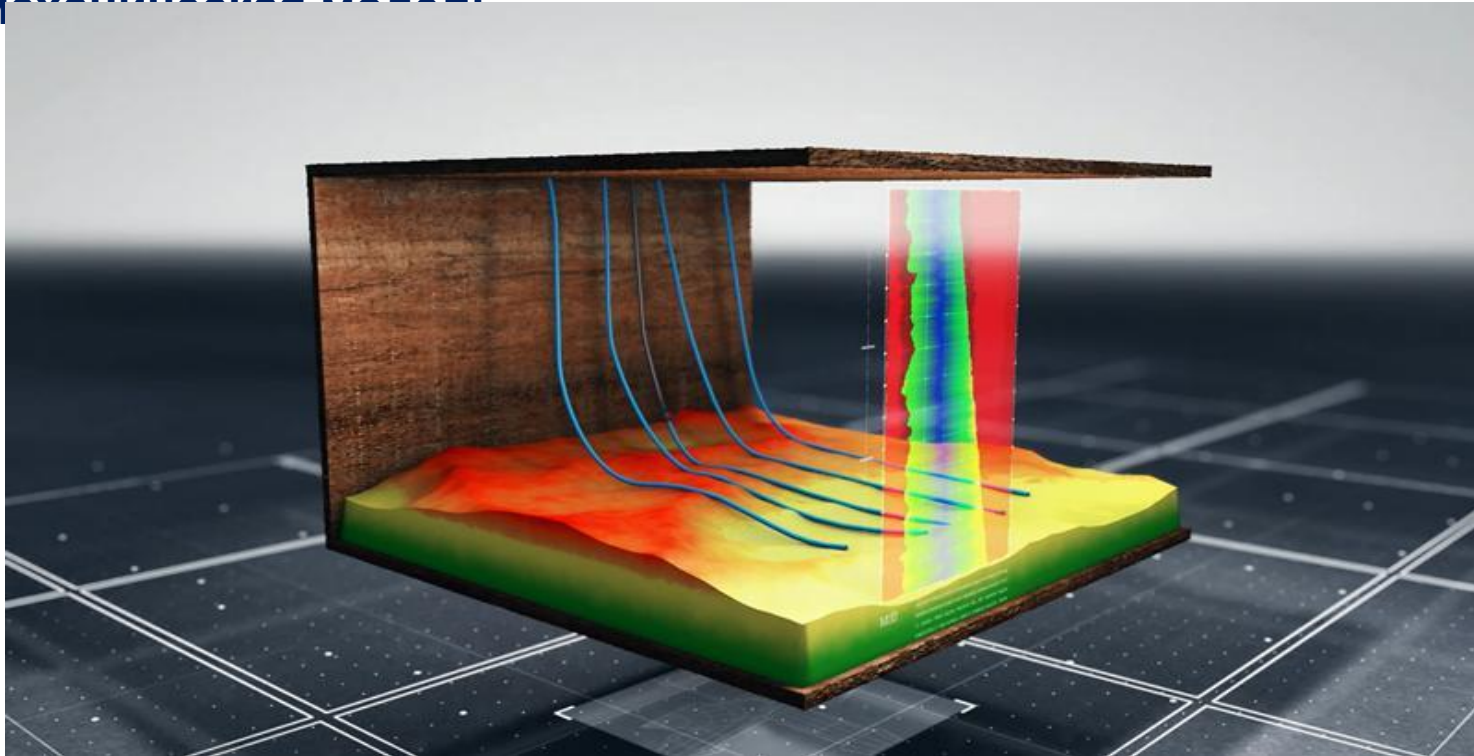


Petrel – Модули ПО

Schlumberger

Тюменский
государственный
университет
ТюмГУ

❑ Petrel Reservoir Geomechanics - Геомеханические модели



Пользовательский интерфейс Petrel, предназначенный для создания геомеханической модели, распространения геомеханических свойств, пре-процессинга, запуска и управления расчетами, а в дальнейшем для постпроцессинга, включающего анализ и просмотр результатов. Для расчета геомеханической модели необходим геомеханический симулятор **VISAGE**.

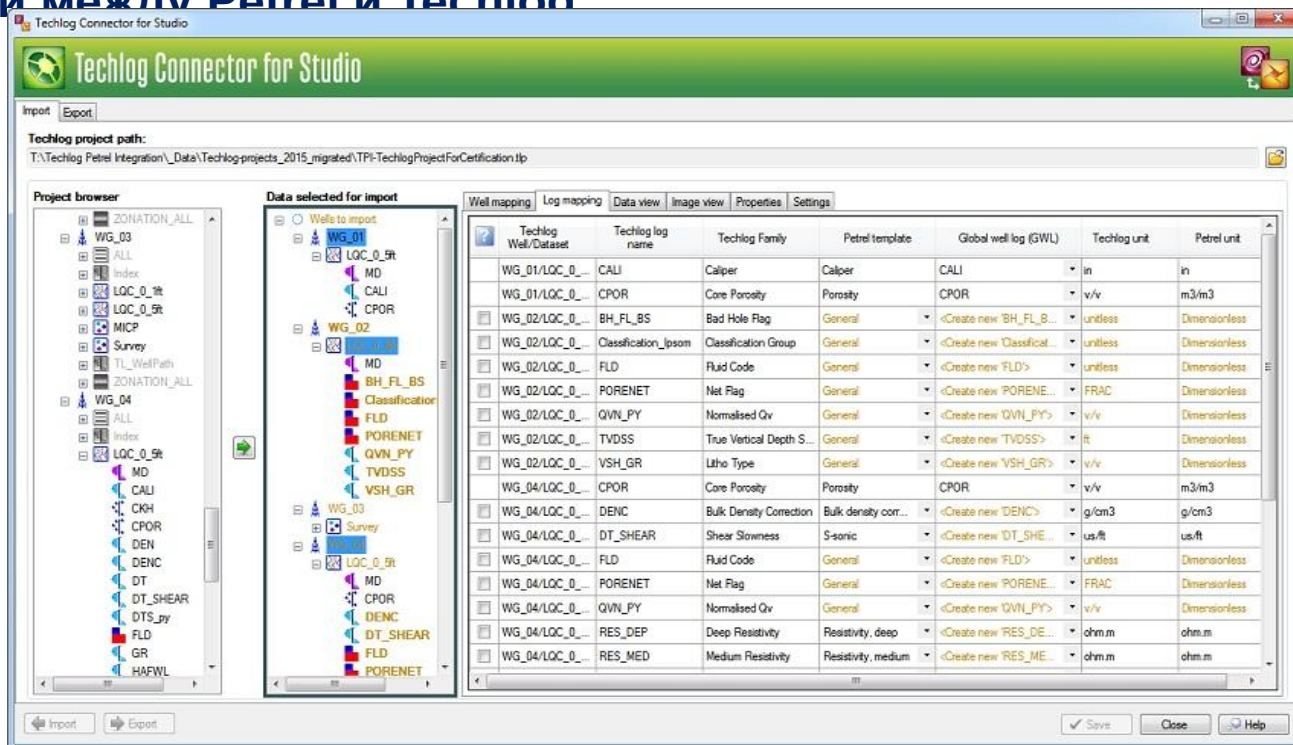


Petrel – Модули ПО

Schlumberger



- ❑ Techlog Connector for Studio - Утилита для оперативного обмена данными между Petrel и Techlog



Утилита Techlog Connector for Studio обеспечивает связь между платформами **Petrel** и **Techlog**, тем самым способствуя взаимодействию специалистов из разных направлений. С помощью данной утилиты, специалисты имеют возможность совместно работать над скважинной интерпретацией в Techlog и над геологической моделью в Petrel, оперативно передавая результаты анализа и обработки скважинных данных. Также, Techlog Connector for Studio позволяет



□ FrontSim Locked - Модуль гидродинамического моделирования «трубок тока»



FrontSim locked - предназначена для запуска симулятора **FrontSim** только на локальных PC в открытом проекте Petrel. Результатом симулятора линий тока **FrontSim** является качественная и количественная оценка путей потоков. Скорость расчетов позволяет делать быструю оценку геологической модели и сравнения различных реализаций; осреднения свойств или первоначальной настройки на историю. Множественные реализации посредством **FrontSim** для многомиллионных геологических моделей (без упрощения) могут быть

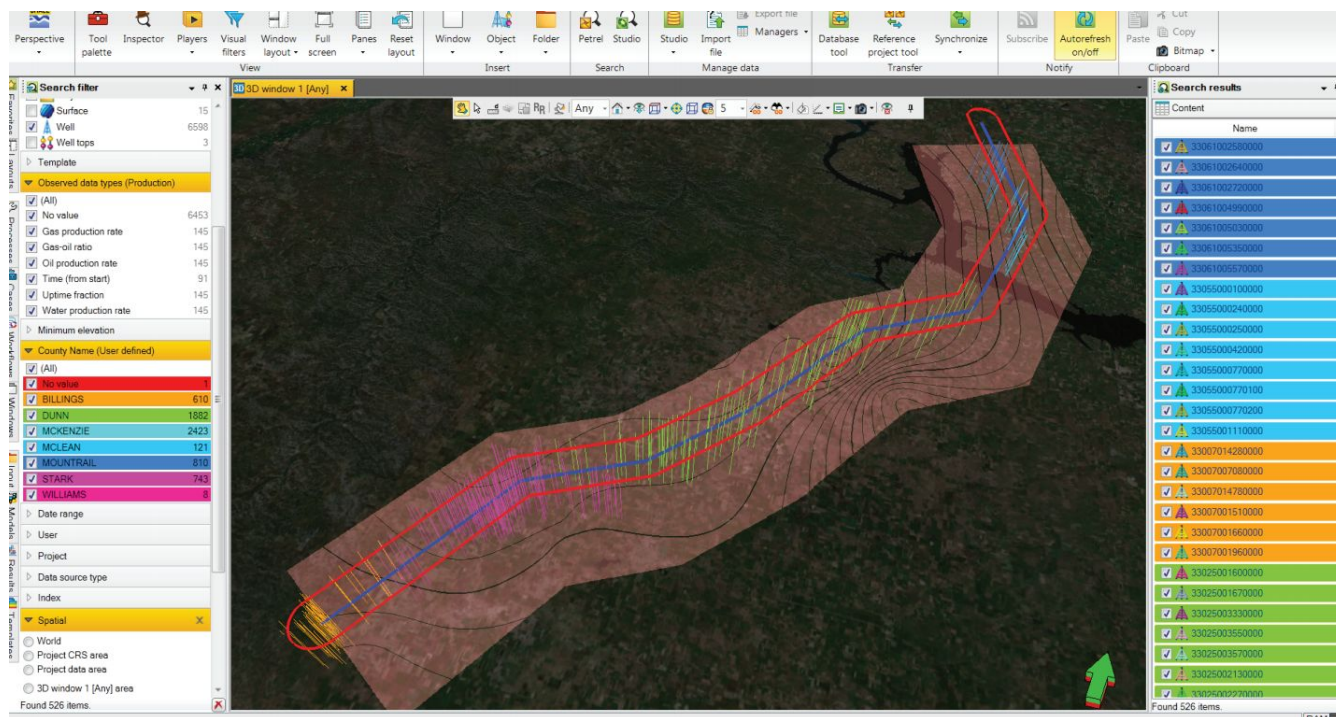


Studio - Основное

Schlumberger

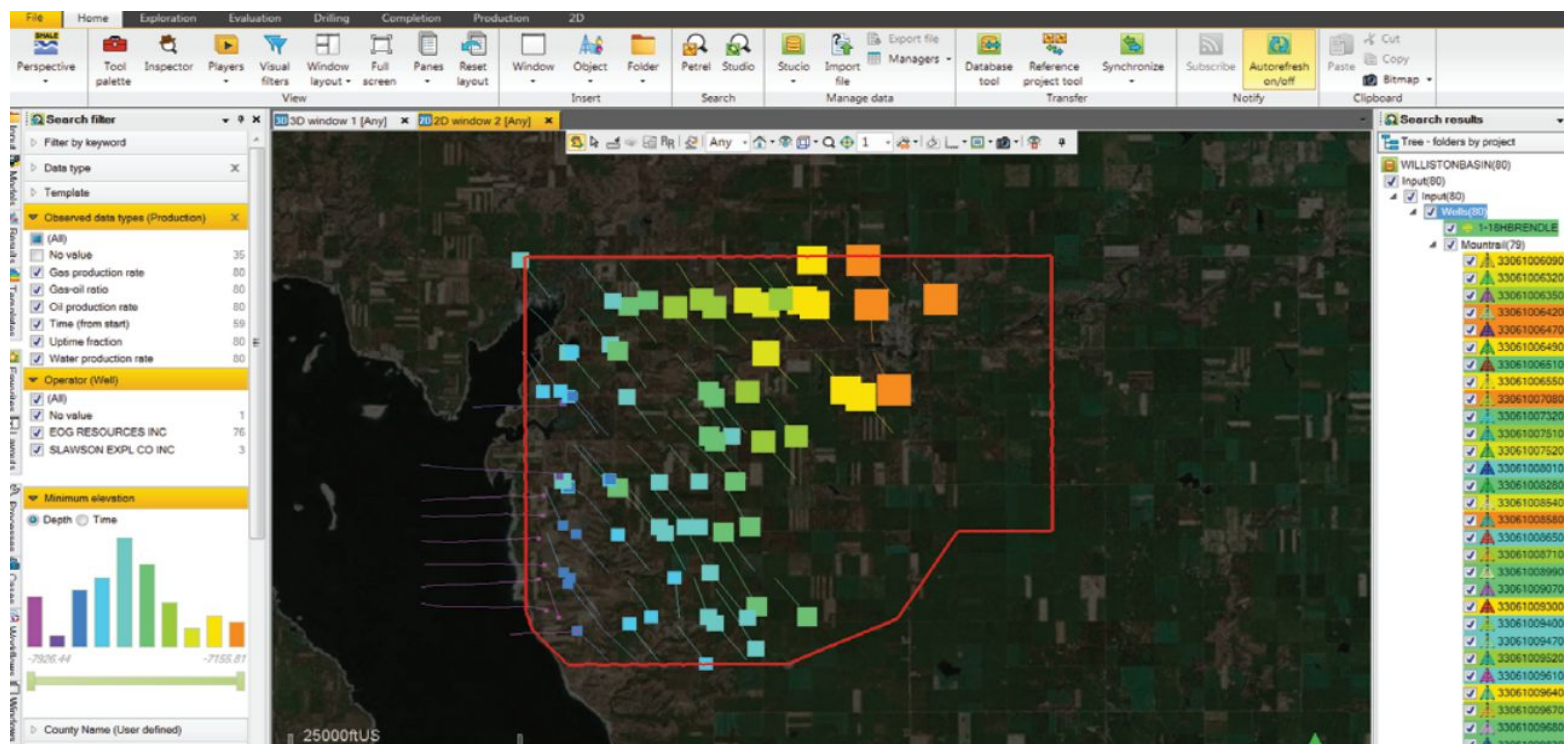


Studio – среда управления знаниями по разведке и разработке

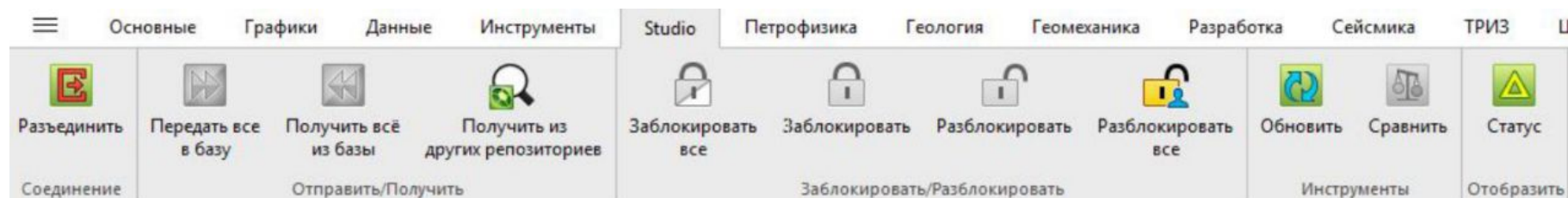


Среда управления знаниями Studio расширяет возможности программной платформы Petrel, позволяя эффективно накапливать знания и делиться ими на протяжении всего жизненного цикла месторождения.

Studio позволяет вам найти всю требуемую информацию из множества источников. Пользователи могут применять географический контекст, фильтровать результаты на основе критериев по конкретным данным, визуально оценить результаты в рамках проекта для мгновенного обнаружения предыдущей интерпретации или важной информации в области их интересов.



С использованием средств разработки Ocean* для Studio пользователи смогут в полной мере использовать имеющиеся геолого-геофизические данные. В дополнение к предоставлению доступа к ядру данных средства разработки позволяют создавать новые рабочие процессы. Пользовательские приложения для Studio Manager могут быть разработаны для автоматической интеграции с существующими рабочими процессами конечных пользователей, обеспечивая расширенное взаимодействие и управление базой знаний.



Studio также предоставляет широкие возможности для управления данными, благодаря развитым инструментам проверки и аудита, что позволяет минимизировать дублирование и естественным образом поддерживает совместную работу. Функционал Studio органично интегрирован в интерфейс **Techlog**, что позволяет пользователям эффективно обмениваться данными, результатами контроля качества и контекстной информацией.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Совместная работа, обмен знаниями и управление данными в программной платформе **Techlog***

Среда Studio позволяет пользователям **Techlog** находить данные, загруженные или созданные другими пользователями по любым активам, используя развитый функционал поиска и фильтрации данных. Пользователи имеют возможность проверить данные перед передачей в проект. Таким образом, пользователи получают в свои проекты только необходимые данные.



Techlog - Основное

Schlumberger

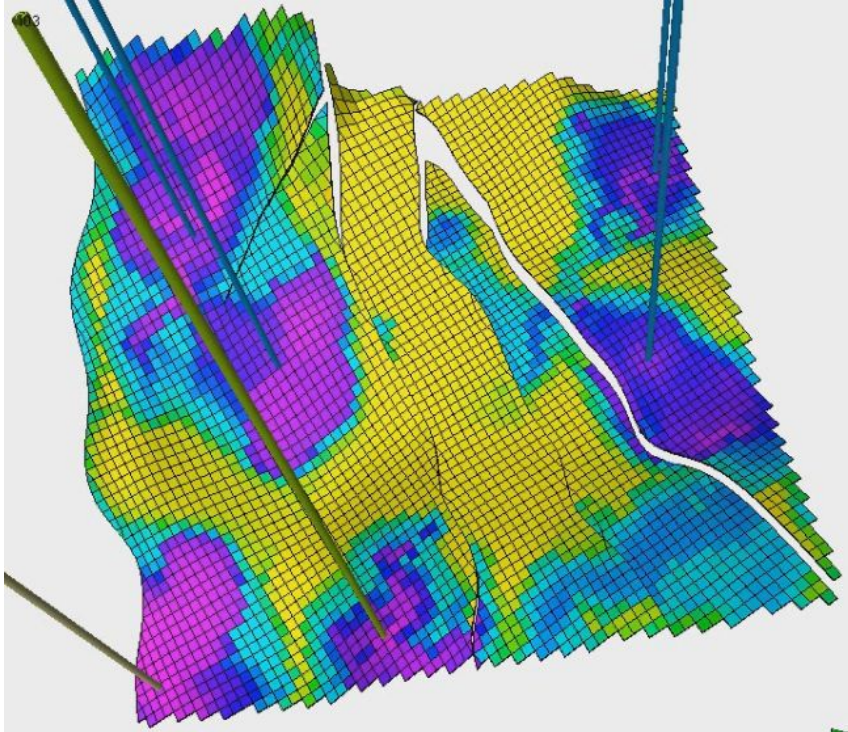


Techlog* — это набор самых современных инструментов для обработки, анализа и интерпретации скважинных данных, которые помогут получить максимум информации для эффективной разработки ваших запасов = **скважинная платформа**

В Techlog интегрирована рабочая среда **Studio***, которая дает возможность пользователю организовать совместную работу с другими пользователями и подразделениями.

Программное обеспечение **Studio** позволяет достичь нового уровня эффективности работы специалистов, использующих платформы Techlog, **Petrel*** и **Avocet***: полный доступ к данным непосредственно из приложения, обмен знаниями и результатами работы с другими специалистами

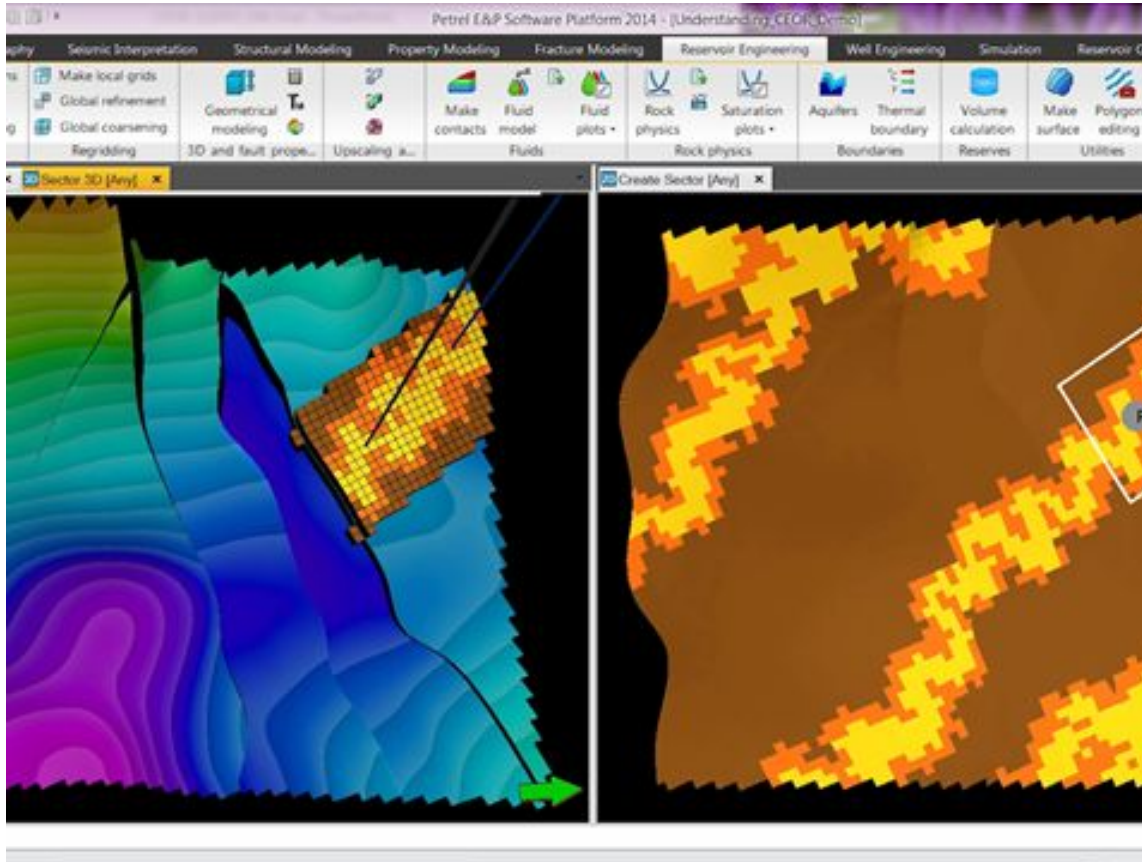
Устойчивый и надежный эталонный симулятор



Имея более чем 30-летнюю историю непрерывного развития и инноваций, симулятор ECLIPSE* сочетает в себе широкие возможности, вычислительную устойчивость, скорость и большое разнообразие моделируемых процессов.

Симулятор ECLIPSE охватывает весь спектр задач гидродинамического моделирования, включая модель нелетучей нефти, композиционную и термодинамическую модели, а также моделирование на основе линий тока.

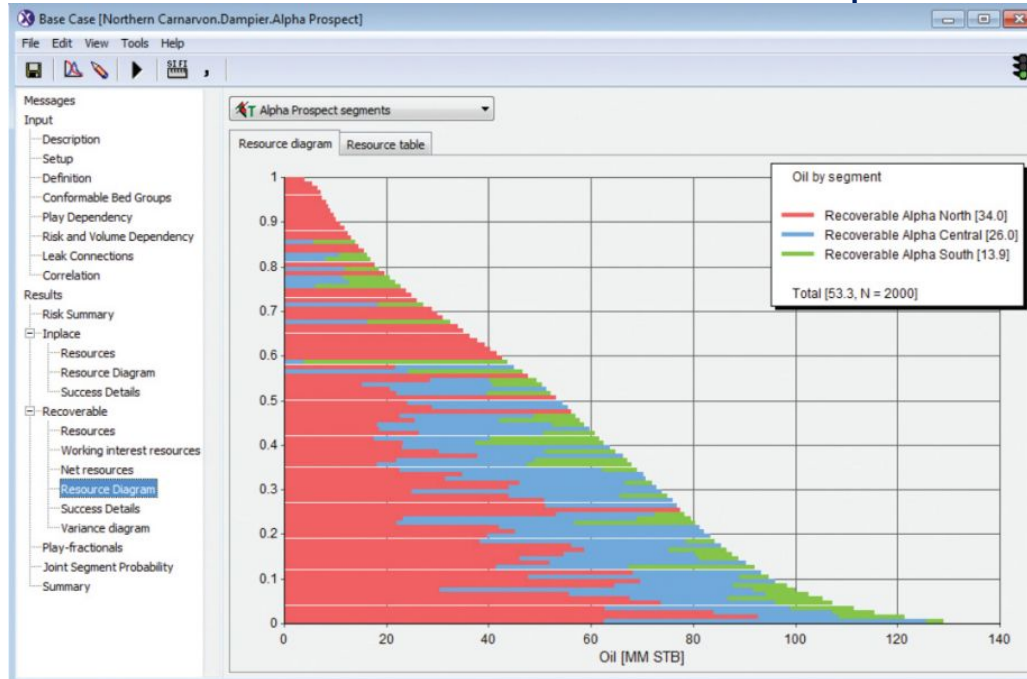
Анализ неопределенностей и оптимизация Возможности платформы **Petrel** в области анализа неопределенностей и оптимизации совместно с инструментом для оптимизации множественных реализаций **МЕРО*** позволяют запускать сложные гидродинамические рабочие процессы в ECLIPSE. Это дает возможность инженерам-разработчикам определить и оценить весь диапазон неопределённости в поведении пласта и взаимовлияние параметров.



Двусторонняя связка между геомеханическим симулятором VISAGE* и гидродинамическим симулятором ECLIPSE позволяет выполнять обновление пористости и проницаемости в модели продуктивного пласта на выбранные временные шаги, а также обновлять свойства геомеханической модели при изменениях пластового давления, температуры и насыщенности флюидов во времени. Такие расчеты могут быть использованы для прогнозирования изменений продуктивности пласта, вызванных геомеханическими эффектами, и для оценки влияния различных сценариев разработки на продуктивный пласт и

Программная платформа Petrel RE позволяет объединить рабочие процессы различных дисциплин при создании модели ECLIPSE, обеспечивает прозрачную процедуру обмена данными между этапами проектирования и предоставляет инженеру-разработчику удобный, интуитивно понятный графический интерфейс

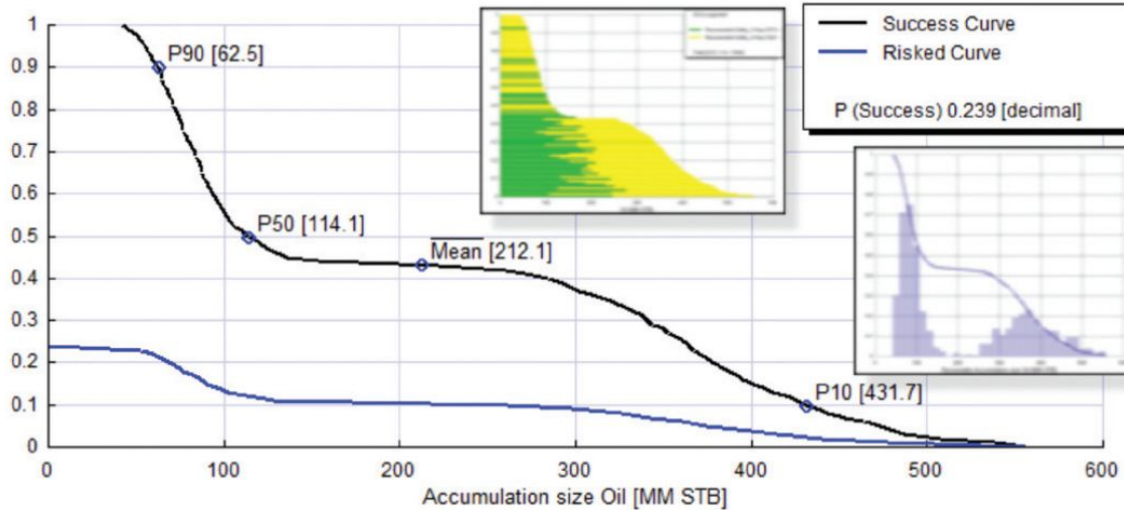
Систематическая оценка рисков, ресурсов и стоимости геологоразведочных проектов



ПРИМЕНЕНИЕ:

- ❑ Оценка рисков, ресурсов и стоимости поисковых участков и потенциальных нефтегазоносных комплексов
- ❑ Поддержка принятия решений по составу портфеля поисковых проектов
- ❑ Контроль за движением ресурсов и запасов

GeoX предоставляет гибкий, надежный и полноценный набор опций для моделирования неопределенностей объемов, включая как простые волюметрические модели типа «продуктивная площадь – мощность коллектора», так и модели изменений высоты залежи с глубиной, модели двойной пористости, модели изменений нефтенасыщенности по высоте залежи, модели для сланцевой нефти и газа, а также для метана угольных пластов.



Оценка реальной стоимости геологоразведочных проектов Модели полного цикла позволяют отразить неопределенности, риски и зависимости геологических моделей; провести как экспресс-анализ простых проектов, так и эффективный анализ сложных объектов и проектов.

Это достигается с помощью:

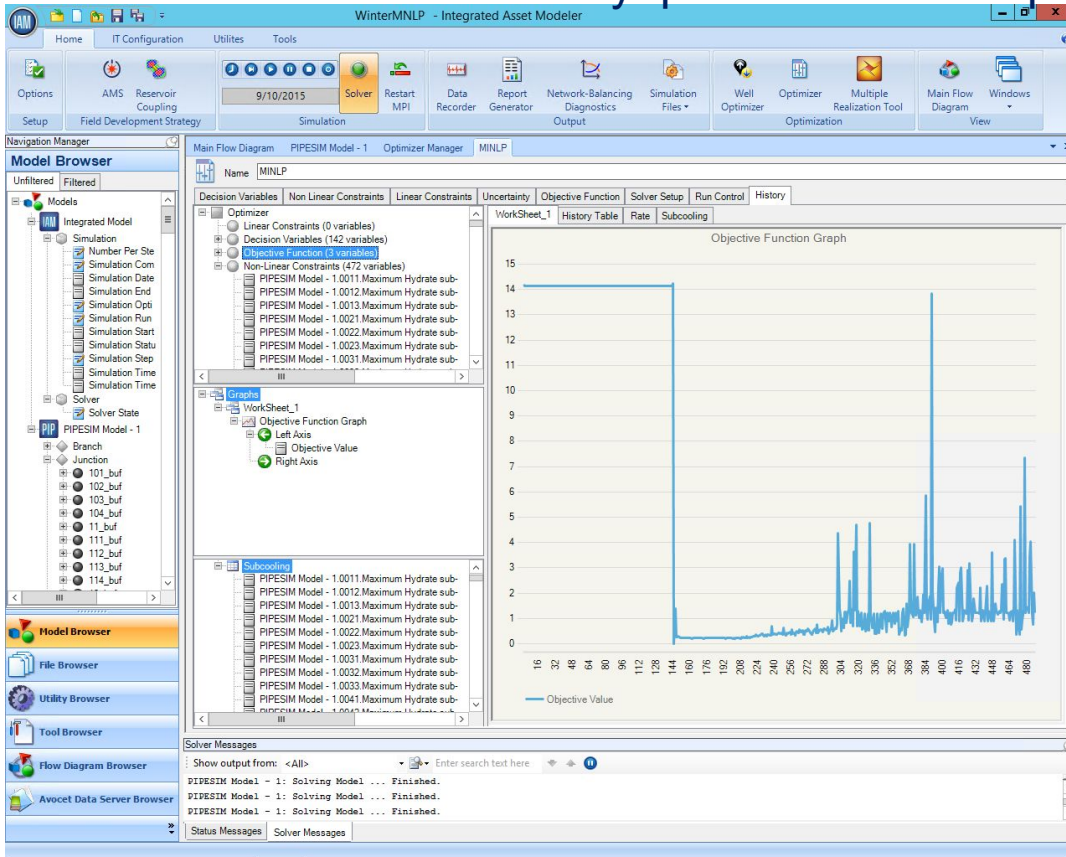
- явного определения параметров разведки и разработки целевых объектов проекта;
- правил для выбора альтернативных шагов разведки и разработки;
- моделирования профилей добычи;
- моделирования налоговых режимов;
- расчета полного набора экономических показателей проекта, таких как NPV, IRR и индекс прибыльности.

Наличие глобальной библиотеки документированных и протестированных фискальных моделей позволяет фокусировать внимание пользователей на

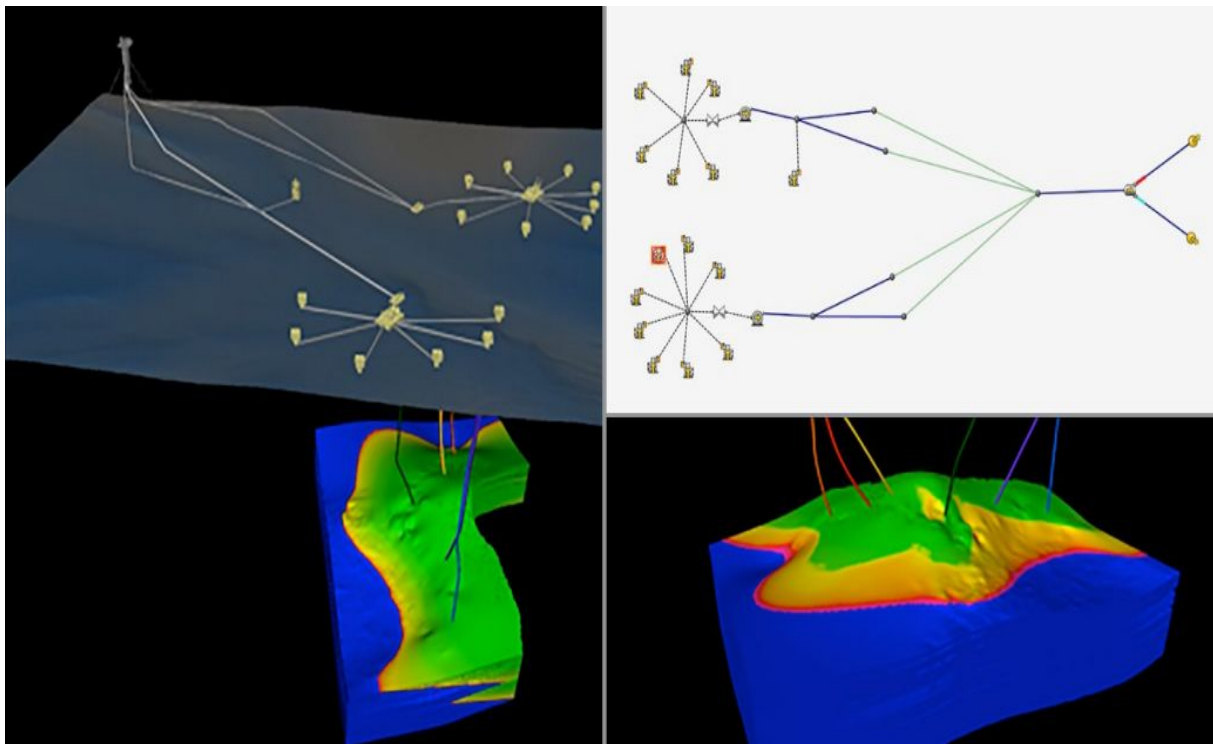
Integrated Asset Modeler - интегрированный подход к планированию разработки и управлению месторождением

ПРИМЕНЕНИЕ:

- Интегрированная оптимизация активов предприятия
- Оптимизация плана разработки месторождения
- Проекты по реконструкции месторождений на поздней стадии разработки
- Оптимизация добычи и управление процессом разработки



ПО IAM позволяет связывать отдельные узкоспециализированные модели (пласта, сети сбора, переработки и экономики) в единую модель для принятия решений на уровне предприятия.



- Планирование эксплуатации газовых хранилищ, прогнозируя продуктивность и оптимизируя компоновку компрессорного оборудования
- Управление межпластовыми перетоками, используя оптимизацию работы выпускного регулирующего клапана в сложных скважинах
- Устранение узких мест в системе сбора и на объектах переработки

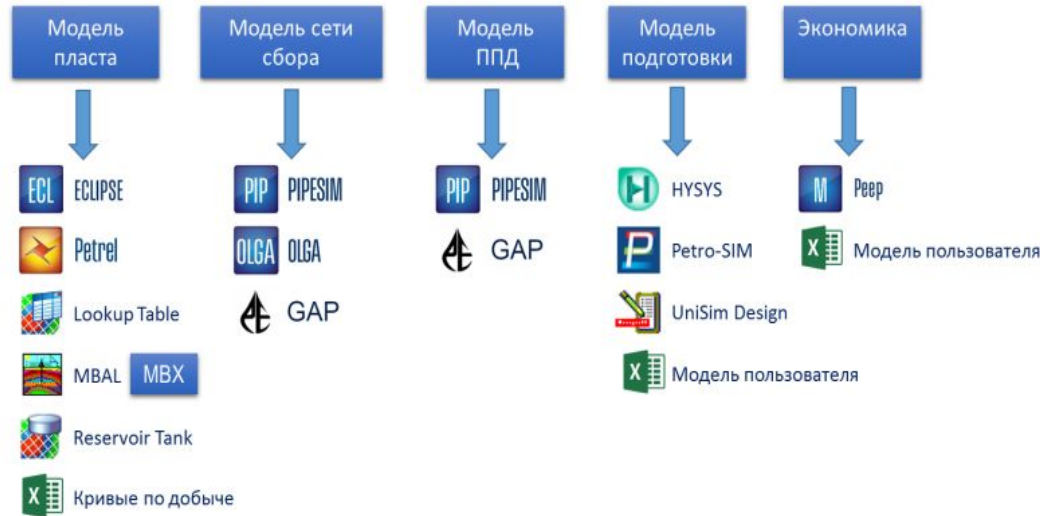
ПО IAM решает такие специфические задачи как:

- Достижение более точных прогнозов добычи, учитывая взаимовлияние продуктивности скважин и ограничение по противодавлению со стороны наземной инфраструктуры

- Моделирование добычи и закачки флюидов с разными PVT - свойствами для достижения технических требований по добыче

- Оптимальное использование

Архитектура интегрированной модели



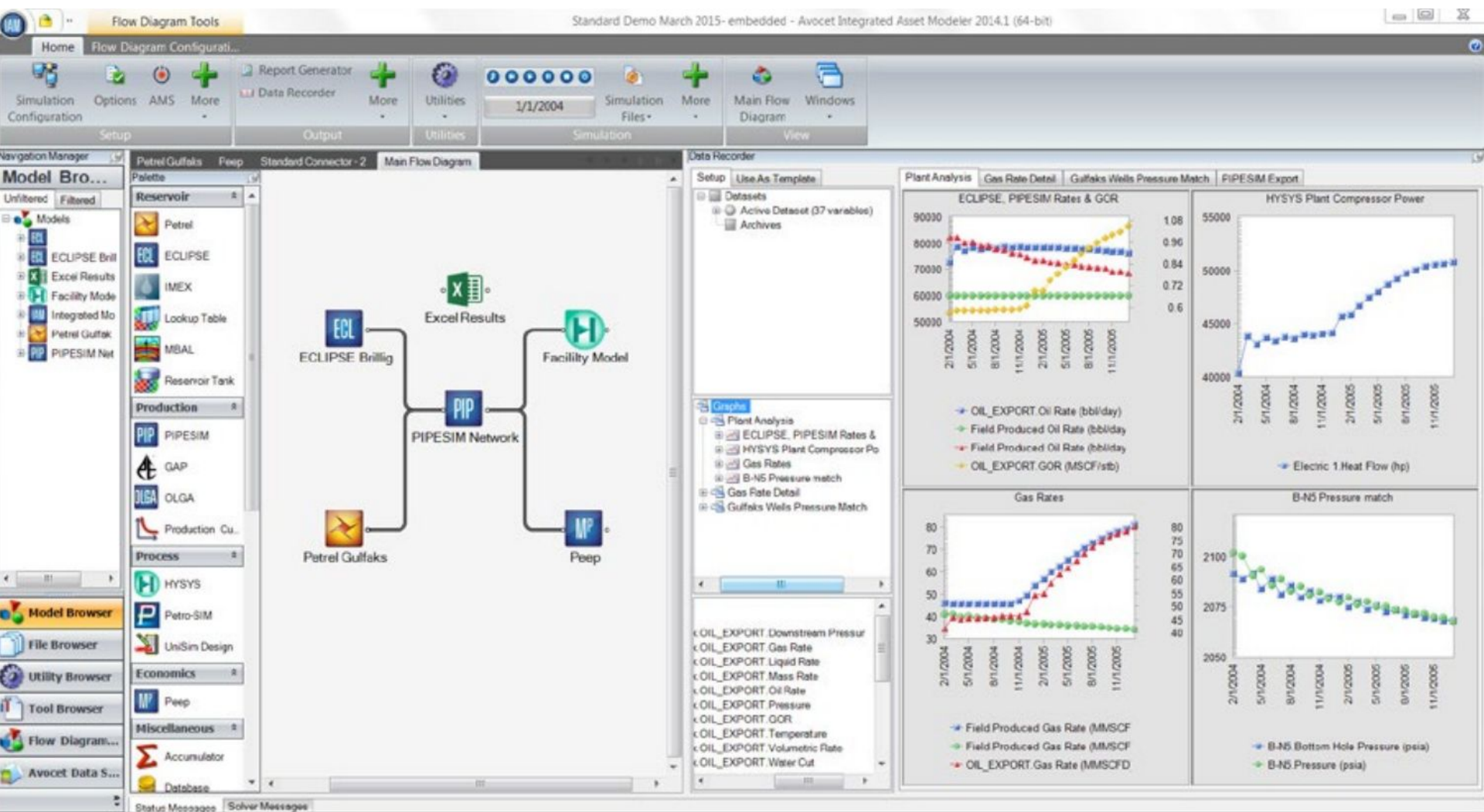
В зависимости от задачи меняется архитектура интегрированной модели
IAM интегрируется со всеми ПО – стандартами в отрасли

- **GAP** — программное обеспечение многофазного течения нефти и газа
- Модели экономической эффективности
- **Merak*** **Peep** — для полного расчёта экономической эффективности, инвестиций и управления запасами

Кроме того, поддерживается интеграция с программным обеспечением сторонних производителей, таким как Microsoft Excel, а также другими пакетами инженерных расчётов для пласта, скважин и наземной инфраструктуры.

Открытая программная архитектура IAM позволяет объединять широкий спектр программ моделирования, включая:

- **ECLIPSE*** — эталонный симулятор для моделирования пластовых систем
- **IMEX** — симулятор пластовых систем производства компании Computer Modeling Group
- **MBAL** — симулятор на основе материального баланса компании Petroleum Experts
- **PIPESIM*** — симулятор установленного многофазного течения
- **OLGA** — симулятор неустановившегося многофазного течения

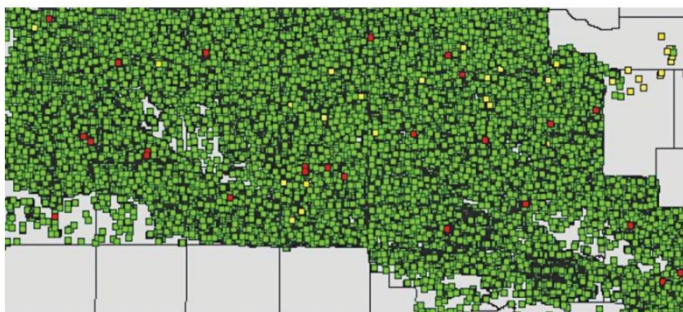
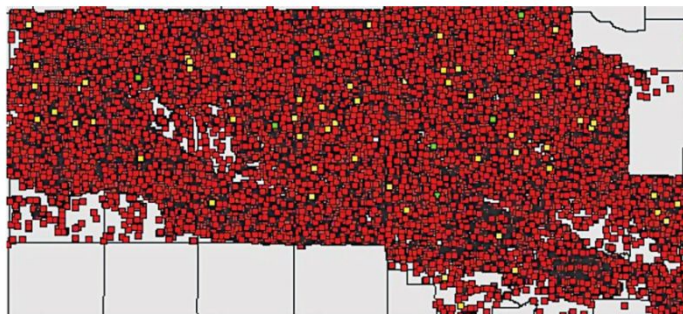


Достоверные данные в вашем информационном пространстве

Применение

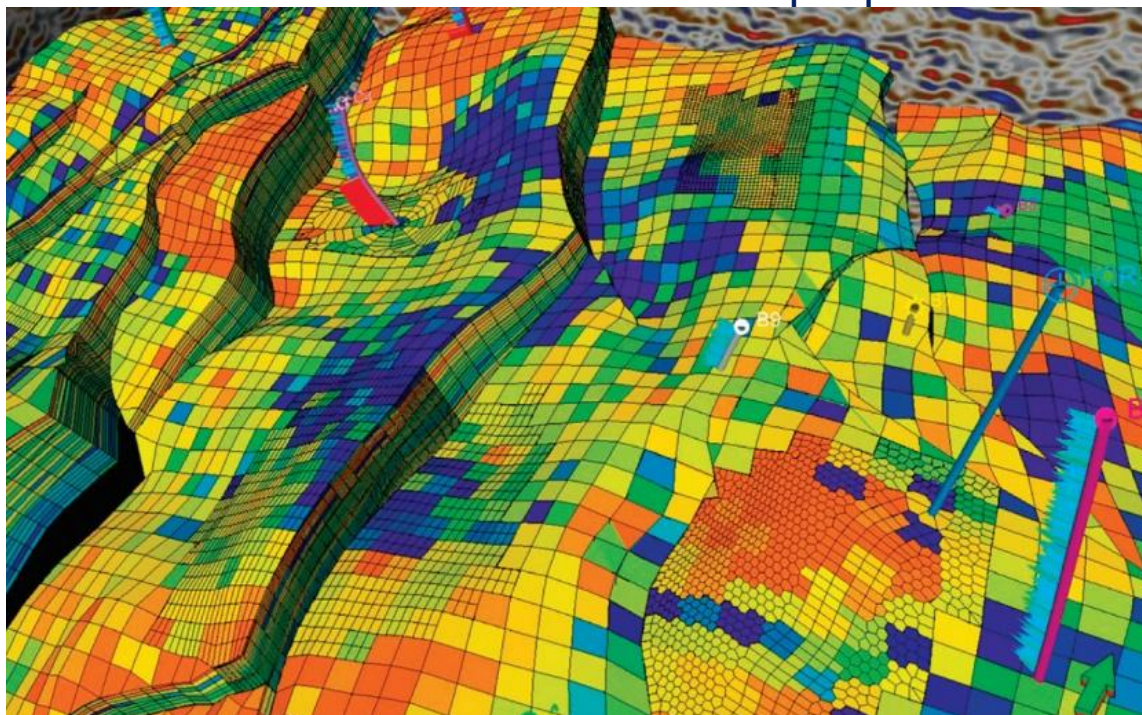
- Анализ и контроль качества скважинных и сейсмических данных, проектов, каротажных кривых

В состав InnerLogix входят более 50 подключаемых адаптеров к различным хранилищам информации как на PC, так и на UNIX платформах.



Эти адаптеры используют открытый формат на основе XML для каждого источника данных, что позволяет производить гибкую настройку под системы заказчика. Разработаны адаптеры для наиболее распространённых геологических и геофизических приложений и хранилищ данных, включая программную платформу **Petrel***, базу данных **Studio***, программное обеспечение **GeoFrame***, корпоративную систему управления информацией **ProSource*** и систему хранения данных **Seabed***, а также адаптеры для работы с

Симулятор для моделей высокого разрешения

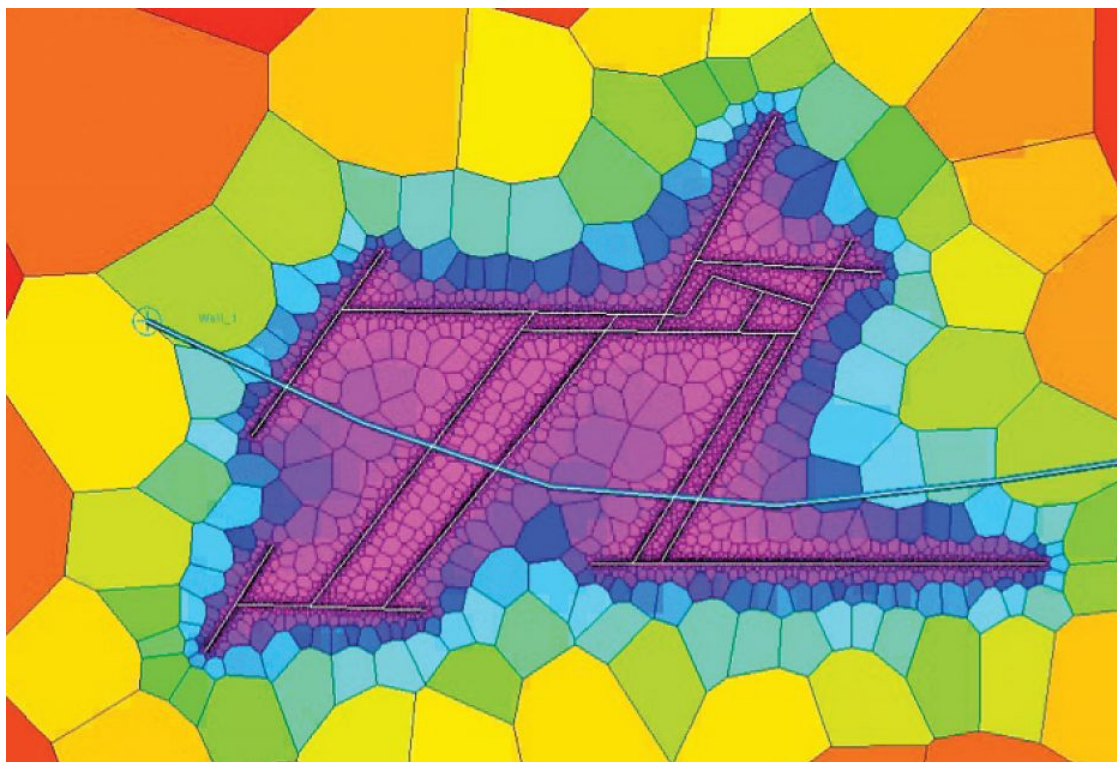


Область применения:

- Фльтрационные модели высокого разрешения
- Полномасштабные модели сложных объектов разработки

INTERSECT дает возможность детально моделировать сложные геологические структуры и скважины сложной конструкции при сохранении детальности описания пласта

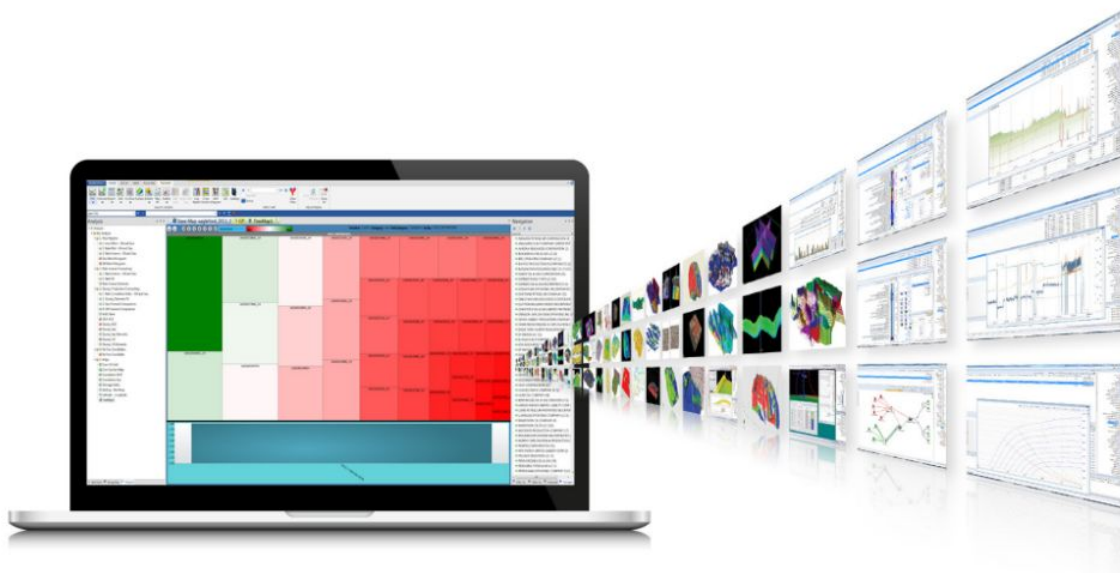
Быстрые расчеты с высокой масштабируемостью, которые обеспечивает INTERSECT, означают, что модели, расчет которых ранее занимал несколько дней, теперь могут быть завершены в считанные часы



Платформа **Petrel** представляет собой идеальную среду для подготовки данных и анализа результатов гидродинамического моделирования, с поддержкой всех наиболее распространенных в отрасли рабочих процессов, включая построение модели пласта и ремасштабирование свойств, автоматизированную адаптацию модели к истории разработки, оценку неопределенности, проектирование скважин,

*Полностью неструктурированная сетка для горизонтальной скважины с проведенным многостадийным гидроразрывом пласта, смоделированная с помощью программного продукта INTERSECT. Платформа **Petrel RE** позволяет объединить рабочие процессы различных проектных дисциплин (геология, гидродинамика, анализ разработки и др.) в ходе работы с моделью INTERSECT, обеспечивает прозрачную процедуру обмена данными между этапами проектирования и предоставляет инженеру-разработчику удобный, интуитивно понятный графический интерфейс.*

OFM - программное обеспечение для анализа скважин и пласта



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Экономия времени за счёт заготовленных шаблонов
- Обеспечение сотрудничества между специалистами различных дисциплин
- Стандарт для обеспечения наилучшей практики и повышение производительности

OFM* – программное обеспечение для анализа скважин и пласта, которое помогает пользователю в контроле и увеличении эксплуатационных показателей месторождений нефти и газа на протяжении всего жизненного цикла. Дружественный интерфейс позволяет просматривать и анализировать промысловые параметры и данные по добыче.

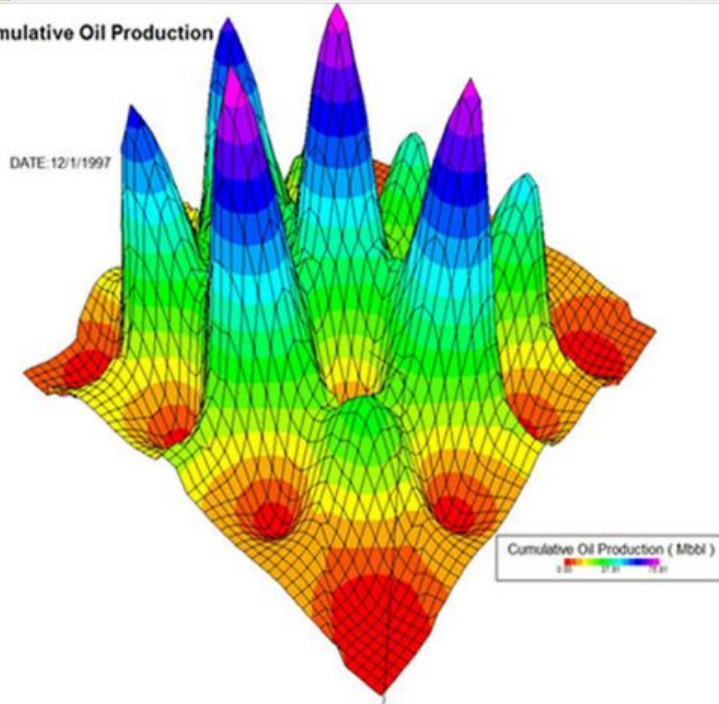
Catalog (C:\Program Files (x86)\Schlumberger\OFM 2012_2\Template Catalog)

Standard Catalog Type ahead filter

Valid	Analysis Type	Name	Author	Operations
✓	Report	Pattern Allocation F...	OFM	Waterflood
✓	Bubble	Pattern Cum Oil Bub...	OFM	Waterflood
✓	Plot	Oil Well Summary P...	OFM	General
✓	Report	Pattern Allocation F...	OFM	Waterflood
✓	Bubble	Pattern Cum Water...	OFM	Waterflood
✓	Plot	Pattern Cum Water...	OFM	Waterflood
✓	Grid	Pattern Cum Oil Gri...	OFM	Waterflood
✓	Surface	Pattern Cum Oil Sur...	OFM	Waterflood
✓	Plot	Log WOR v Log Np	OFM	General;Waterflood;WAG
✓	Bubble	Monthly Oil Bubble...	OFM	General;Waterflood;SAGD
✓	Report	Gas Well De-Water...	OFM	General;CBM;Shale Gas

Image Details

Pattern Cumulative Oil Production



ПО OFM повышает эффективность работы за счёт организации взаимодействия между различными дисциплинами.

Улучшен двусторонний обмен данными между OFM и программными комплексами:

- Результаты расчёта гидродинамической модели (через OFM плагин для платформы **Petrel***)
- Объёмы добычи, операционные данные и события на месторождении (через платформу **Avocet***)
- Экономическая оценка проекта и прогноз (через OFM плагин для **Merak* Peep**)

Развитая корпоративная система управления



Возможность быстро и легко загружать, искать, редактировать, управлять и перемещать данные, что позволит своевременно снабжать необходимой информацией.

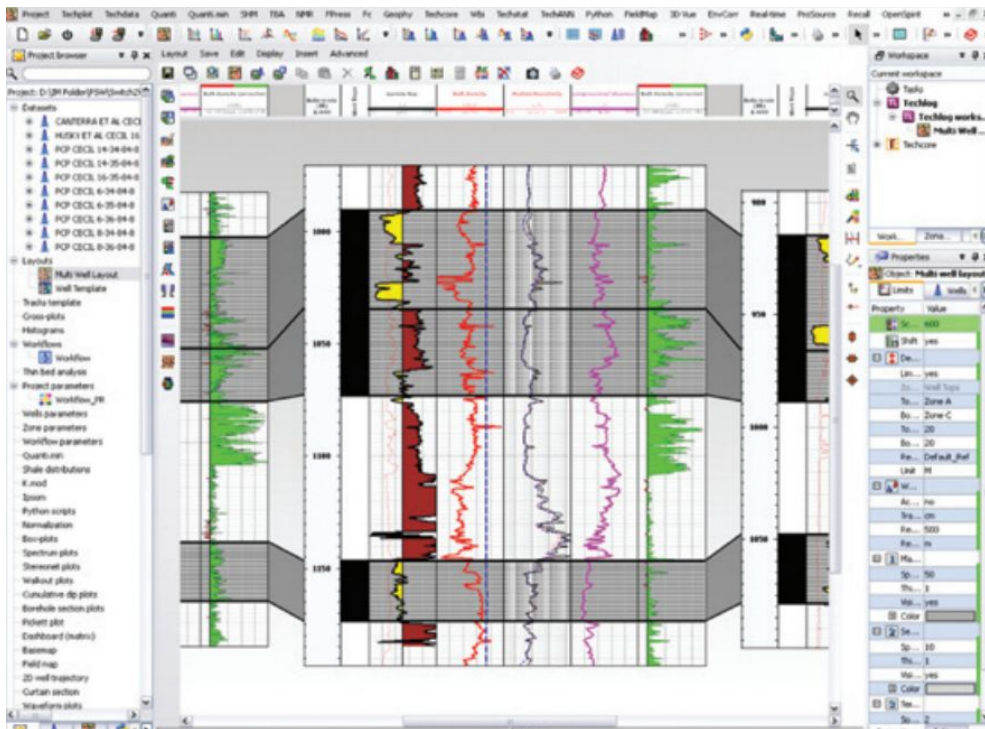
Система управления данными разведки и разработки ProSource* является мощным и всеобъемлющим решением для хранения, управления, просмотра, выбора и доставки необходимой информации геологам, геофизикам, разработчикам и другим специалистам.

ProSource включает в себя пять модулей — **ProSource Enterprise, ProSource Seismic, ProSource Logs, ProSource Results и ProSource Front Office**, — что обеспечивает интеграцию с другими программными продуктами Шлюмберге. Единая среда позволяет консолидировать разнородные данные (включая скважинные, сейсмические и др.) в общем хранилище, при этом обеспечивается возможность сравнения и модификации данных, что существенно уменьшает вероятность дублирования информации.



ProSource – Front Office

Schlumberger

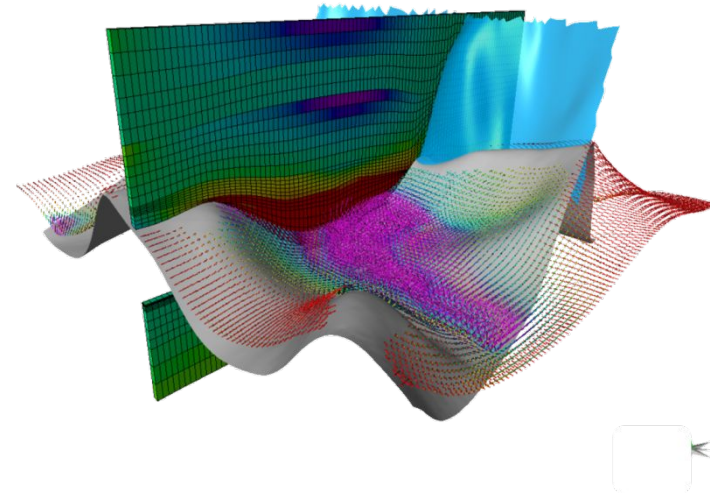
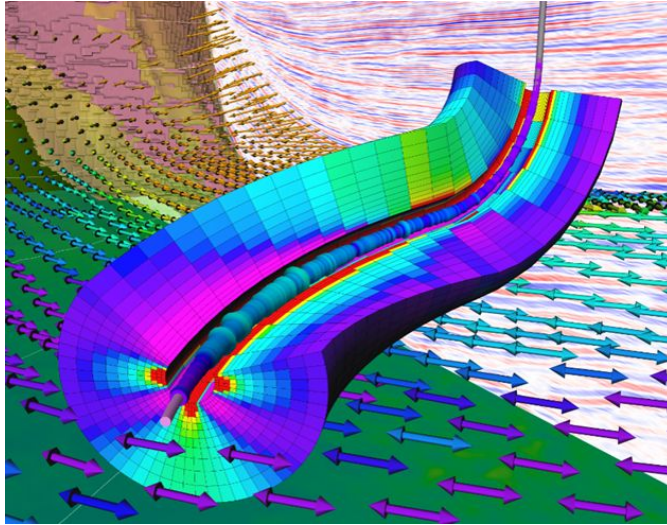


ProSource Front Office без труда интегрируется с корпоративными порталами и веб-сайтами на базе Microsoft SharePoint. Отдельные скважины или области интереса могут быть преобразованы в гиперссылки или даже встроены непосредственно в портал.

ProSource Front Office является Web интерфейсом для доступа к данным, хранящимся в ProSource. Кроме того, он позволяет специалистам по управлению данными экспортировать данные в исходном формате и обеспечивает как доставку корпоративных данных в Studio* Knowledge (проектные данные) для использования в Petrel*, так и доставку скважинных данных в проекты Techlog* с помощью специальных плагинов.

Можно:

- выбирать данные по элементам, по отдельным типам, или целиком;
- трансформировать данные в систему координат проектов **Petrel** или **Techlog**;
- автоматически обнаруживать и обрабатывать несогласованные данные;
- применять встроенную компрессию данных в случае передачи больших объемов.

Геомеханический
мулятор

Геомеханический симулятор VISAGE позволяет рассчитывать полный тензор напряженно-деформированного состояния залежи *методом конечных элементов*.

VISAGE интегрирован в рабочую среду **Petrel**, путем возможности создания моделей, запуска и управления расчетами, а также анализа и пост-обработки результатов из **Petrel**. Благодаря этому VISAGE открывает доступ ко всем преимуществам работы в рамках платформы **Petrel** с возможностью задействования разнообразных исходных данных, начиная от сейсмики и заканчивая гидродинамическими моделями, а также предоставляет уникальную возможность проведения 4D геомеханического анализа путем полностью автоматизированной 2х-сторонней связи с гидродинамическим симулятором **ECLIPSE**, что предоставляет возможность произведения оценки как изменения напряженно-деформированного состояния залежи во времени, так и влияния геомеханических

Что осталось ?

Еще ПО:

- ☐ MEPO
- ☐ Merak
- ☐ OLGA
- ☐ OMNI
- ☐ PetroMo
d
- ☐ PIPESI
M
- ☐ RigHour

Мой совет по
темам:
☐ Techlog!

Это далеко не все ПО
разработанные **Schlumberger**...



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!