



### Новый этап в моделировании

Точные модели резервуара необходимы для разведки и разработки месторождений, поскольку они составляют основу, на которой строится оптимизация освоения объектов и оценка запасов. С программным решением Paradigm™ по моделированию резервуара технологии SKUA®, геологи и специалисты по моделированию обеспечены инструментами, необходимыми для создания точных, объективных моделей резервуара.

### Высокая эффективность работы специалиста

В единой интегрированной трехмерной среде программное решение Paradigm обеспечивает специалистов встроенными технологическими цепочками, инструментами и многовариантными подходами, то есть всем необходимым для эффективного и точного представления модели и ее внутреннего содержания. Благодаря дружественному интерфейсу, автоматизированным технологическим процессам и контролю качества, даже новичку можно доверить создание модели.

### Точная оценка неопределенности

Решение Paradigm позволяет создавать альтернативные сценарии моделирования, в том числе с учетом количественной оценки

неопределенности, связанной со структурой резервуара, с другими исходными данными и параметрами. Результатами такого подхода являются вероятностное распределение запасов, ранжированный набор моделей, результирующие погрешности распределения свойств в виде карт или объемных моделей - идеальные для планирования разработки или установления отдельных целей разведки.

### Полностью интегрированное решение

Полный и гибкий набор геостатистических алгоритмов допускает интеграцию обширного ряда параметров, включая скважинные данные, сейсмические атрибуты. Тесная интеграция с остальными продуктами, включенными в среду Paradigm Epos® позволяет получить прямой доступ к электрофациям и диаграммам ГИС из пакета Geolog®, к данным по инверсии из пакета Vanguard® и к сейсмическим фациям из пакета Stratimagic®, все эти данные необходимы для моделирования свойств резервуара.

### Отсутствие искусственных искажений сеточной

Программное обеспечение SKUA уникально в подходе построения сеточной модели, который предотвращает появление сеточных артефактов, влияющих на моделирование фаций и распределение петрофизических

*“Эффективность геологического моделирования от Paradigm, основанного на SKUA технологии, дает нашим интерпретаторам возможность сконцентрироваться на интерпретации данных, а не на ограничениях моделирования. Дружественный интерфейс, автоматизированные технологические процессы и возможность прослеживать изменения в реальном времени помогли нам существенно повысить производительность.”*

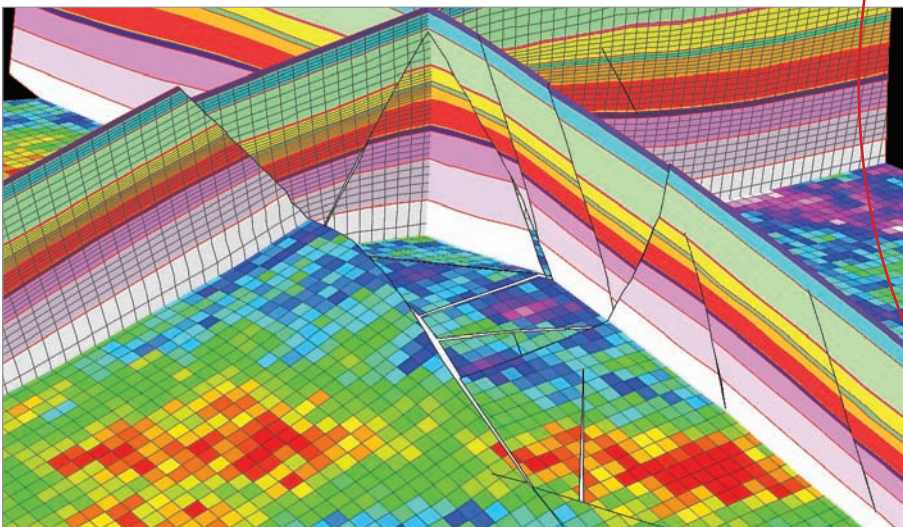
Paradigm SKUA Reservoir Modeling offers step-by-step, integrated workflows.

Construct a reservoir grid

Perform rigorous data analysis to infer representative input

Populate using geostatistical algorithms for realistic reservoir models

Quantify uncertainty on any model parameter and rank the resulting realizations



Стратиграфия SKUA

свойств, и, соответственно, обеспечивает точное представление об объеме коллектора и взаимосвязи между блоками резервуара.

## ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В SKUA

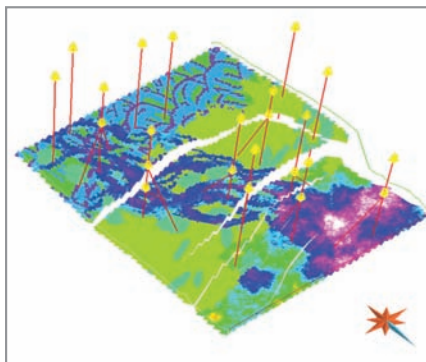
Пакет SKUA включает широкий набор технических возможностей для помощи специалисту в создании точных, объективных и геологически реалистичных моделей резервуара.

### SKUA Stratigraphy

С помощью уникальной запатентованной технологии SKUA UVT Transform®, Paradigm SKUA Stratigraphy позволяет создавать сеточные модели, которые, не искажают распределение фаций и петрофизических свойств. Сеточные модели могут быть построены для любых геологических условий, вне зависимости от сложности резервуара. Это улучшает качество и точность модели, сокращает время работы и обеспечивает воспроизводимость результатов.

### Facies Modeling

Модуль Facies Modeling предоставляет инструменты и алгоритмы для создания геологически реалистичных фациальных моделей

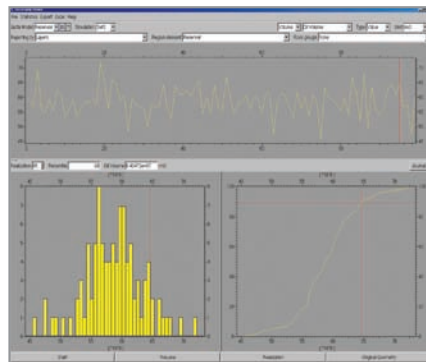


Свойства Резервуара

с учетом постседиментационных процессов. Модуль Paradigm Facies Modeling в интеграции с модулем Paradigm Reservoir Properties и при использовании инструментов модуля Paradigm Средства Reservoir Data Analysis включает гибкий, объектно ориентированный, стохастический и эффективный алгоритм многоточечной симуляции (MPS) IMPALA, разработанный в сотрудничестве с Ephesia Consult.

### Reservoir Properties

Модуль Reservoir Properties включает гибкую и динамическую технологическую цепочку для распределения свойств в сеточной модели. Модуль предлагает широкий набор геостатистических алгоритмов для пространственной интерполяции (картирования) и стохастического моделирования при распределении фаций и петрофизических свойств, таких как пористость и проницаемость. Технологический процесс пост-обработки предоставляет средства для обобщения и анализа результатов, совместно с инструментами поддержки принятия решений, таких как картирование насыщенности и анализ сообщаемости блоков модели.



Оценка Погрешностей Резервуара (JACTA)

### Reservoir Data Analysis

Модуль Reservoir Data Analysis оказывает специалисту информационную поддержку на всех этапах, требующих надежной информации о статистике исходных данных для последующего построения точных моделей. Модуль фокусируется на декластеризации, построении гистограмм и создании трендов, как для фаций, так и для петрофизических свойств.

### Reservoir Risk Assessment (JACTA®) (Разработано совместно с Total)

Система Reservoir Risk Assessment представляет собой лидирующий в отрасли инструмент оценки неопределенности расположения и объема залежей углеводородов. Разработанная для подсчета запасов, эта система помогает пользователю на всех этапах построения полной трехмерной модели резервуара в оценке неопределенности данных, параметров и алгоритмов. С помощью сочетания сценариев и стохастической симуляции можно эффективно построить и проанализировать сотни моделей.

#### Функциональная совместимость

- Epos 4.1
- OpenWorks® 2003.12, R5000
- GeoFrame® 4.5
- Rescue/RESQML™/WITSML
- ECLIPSE/CMG/VIP

#### Системные требования

- Microsoft Windows 7, Vista, XP Professional (32 & 64-bit)
- Red Hat® Enterprise Linux® 5.3 и выше, 6.0 и выше (64-bit)

## Преимущества Paradigm

- + Уникальные и эффективные средства моделирования позволяют исследовать полный спектр неопределенности.
- + Дружественный интерфейс и автоматизированные технологические процессы помогают строить модели быстрее даже новичку.
- + Методы моделирования, основанные на технологических цепочках, обеспечивают быстрое обновление моделей.
- + Решения Paradigm, основанные на SKUA технологии, снижают риск за счет быстрого создания сценариев моделирования.
- + Технология UVT Transform повышает качество и точность модели, сокращает время работы.