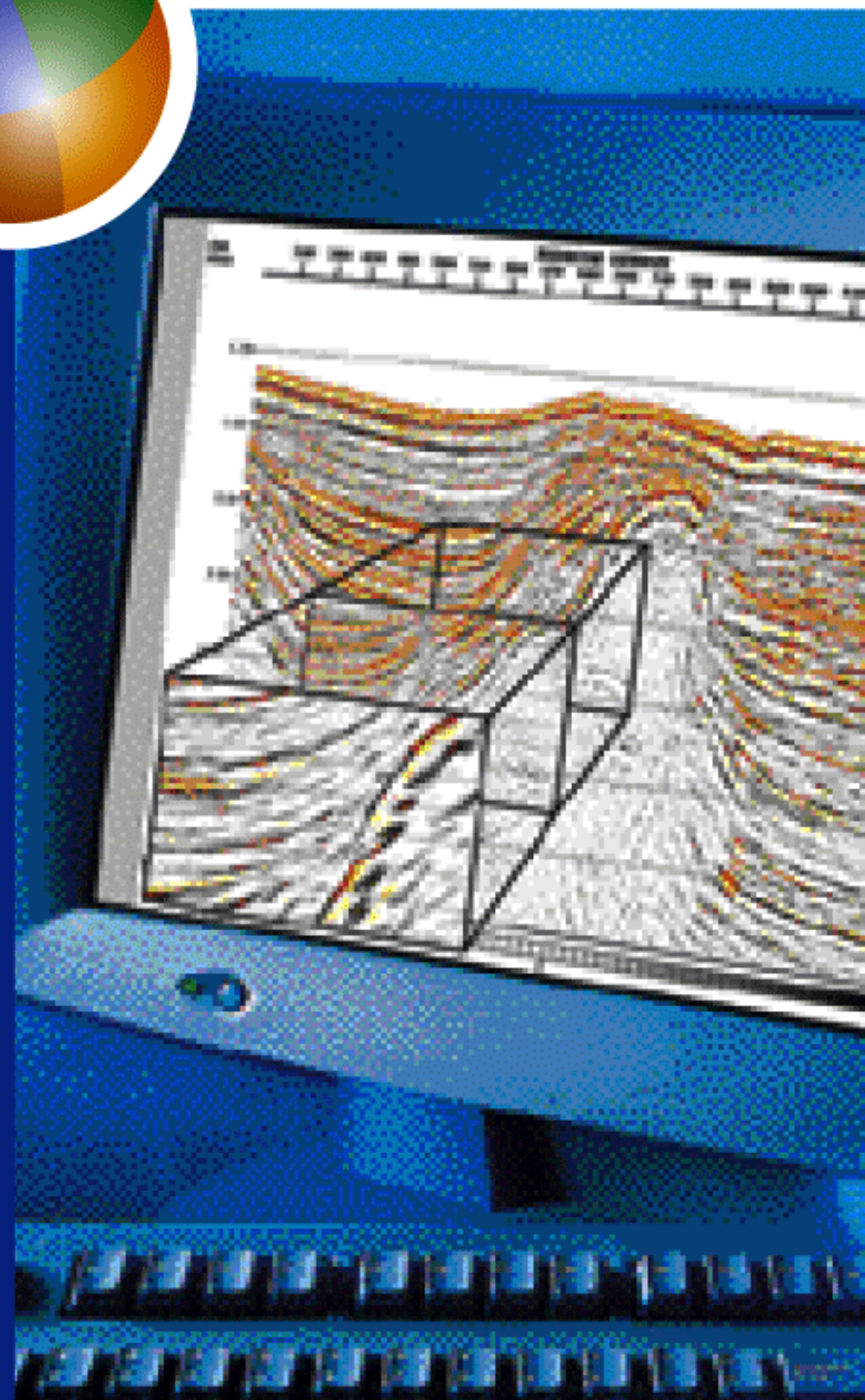


# Focus

Сейсмическая обработка



Программные решения для  
обработки данных  
и построения изображений

Передовые достижения в  
построении изображения  
геологической среды

# Focus

Focus™ объединяет в себе эффективные алгоритмы обработки данных с беспрецедентной гибкостью в компоновке заданий и интерактивностью, что способствует оптимизации сейсмических проектов.

## Масштабируемые решения для анализа и обработки сейсмических данных

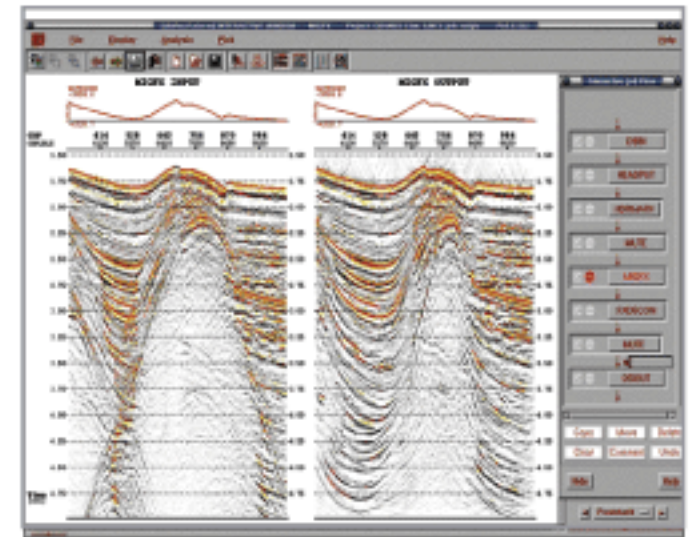
Focus™ является лидером в индустрии обработки 2D и 3D сейсмических данных. Система используется в нефтегазовой индустрии уже более 20 лет, широко применяется отечественными и зарубежными нефтяными и обрабатывающими компаниями, научными институтами. Популярность Focus обусловлена широким спектром геофизических приложений, уникальной комбинацией обрабатывающих и интерактивных модулей, стабильностью работы, возможностью разностороннего самостоятельного программирования.

Focus - комплексная система обработки сейсмических данных с современными программами для создания высокоточных изображений земных недр. Система включает в себя более 400 модулей для обработки в полевых условиях, на персональном компьютере или на рабочих станциях и многопроцессорных серверах сервисных компаний. Focus включает также библиотеки для автономного программирования в своей среде и возможности для настройки в зависимости от нужд пользователя.

### Настраиваемые методы обработки

Модульный дизайн, открытая архитектура и соответствие стандартам делают Focus наиболее популярной системой в отрасли обработки сейсмических данных. Система работает на всех стандартных ОС UNIX и Linux®. В Focus реализован свой собственный протокол передачи данных, поддерживающий распараллеливание большой группы стандартных процедур на платформах с общей и распределенной памятью. Система обеспечивает многопользовательскую и многозадачную рабочую среду, поддерживает стандартные системы формирования очередей заданий на обработку, включает собственную систему управления магнитными носителями.

Архитектура Focus обеспечивает гибкую конфигурацию и оптимизацию процесса обработки.



### Новые методы анализа сейсмических данных

Focus был создан представителями как обрабатывающей, так и интерпретационной областей индустрии, и является связующим звеном между собственно сейсмическими данными и новейшими способами их обработки. Разработаны специальные интерактивные и сравнивающие интерфейсы для большего удобства в тестировании различных параметров обработки и сравнения результатов. Такие окна используют графический интерфейс и позволяют пользователю видеть и сравнивать результаты обработки на любом ее этапе.

Окно сравнения позволяет одновременно визуализировать большой объем данных и позволяет видеть на экране сейсмические данные до и после определенного этапа обработки, причем эти данные могут быть как сопоставлены (горизонтально или вертикально) друг с другом, так и быть друг на друга наложенными. В любом графическом окне всегда есть возможность одним щелчком мыши выделить интересующие трассы, их комплексы или их части для последующего интерактивного анализа, например спектрального, скоростного, амплитудного, FK-трансформации, корреляции трасс,

## Поддержка глубинных преобразований

В области обработки сейсмических данных **Focus** занимает очень важное место наравне с системой скоростного анализа и глубинных преобразований **GeoDepth**. Совместное использование двух этих систем позволяет добиваться наилучших в отрасли результатов по получению изображения недр Земли. **Focus** включает ряд модулей и программных пакетов, подготавливающих сейсмические данные к их последующей глубинной обработке. Сюда входят совместные с **GeoDepth** файловые системы и единая система описания геометрии проектов, возможность обмена вертикальными функциями и возможность задания интервалов обработки по времени. Также напрямую из **Focus** можно открыть разработанное для **GeoDepth** окно скоростного анализа **Velocity Navigator** или запустить 3D временную миграцию до суммирования.

## Обработка полевых данных и контроль качества.

**Focus** полностью приспособлен для обработки полевых данных и текущего контроля качества.

Превосходную функциональность придает **Focus** совместимость с продуктом Paradigm Geophysical для планирования и контроля геометрии **Surveyor™**. Совместное использование этих двух продуктов полностью обеспечивает возможность планирования, регистрации, первичной обработки и контролирования качества полевых материалов прямо во время сейсмических работ.

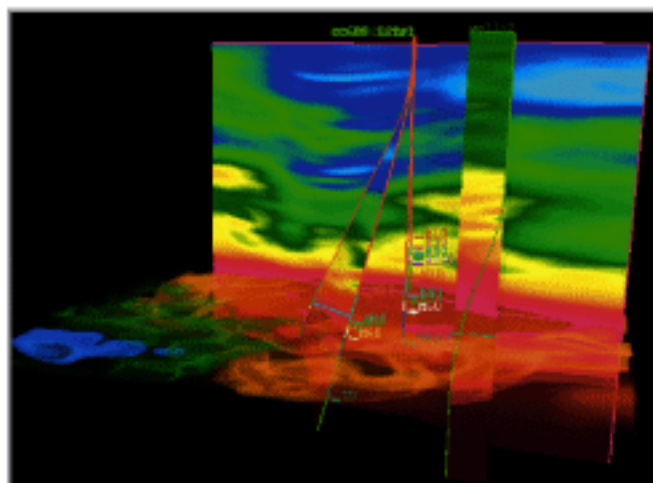
## Определение параметров резервуаров на основе сейсмики

Для наилучшего использования сейсмических амплитуд для характеристики резервуаров, Paradigm Geophysical предлагает два междисциплинарных процесса обработки "От трасс к флюидам"

и "От трасс к свойствам", оба из которых включают в себя наилучшие продукты компании по глубинной обработке, AVO-анализу, акустической инверсии, преобразованиям петрофизических свойств и сейсмических атрибутов. Начинаются эти процессы обработки именно в **Focus**, где производится поверхностно-согласованная балансировка амплитуд, подавление шума в частотной области, а также извлечение и анализ моделированных импульсов и многое другое.

## Прогноз порового давления

Подобный же мультипрограммный процесс "От трассы к давлению" также начинается с использования системы **Focus**, что позволяет существенно увеличить эффективность данного процесса.



Прогноз порового давления

## Улучшенное построение полей скоростей с Velocity Navigator

В данное время система **Focus** имеет прямой доступ к разработанному под **GeoDepth** приложению **Velocity Navigator™**, используемому для интерактивного анализа скоростей и остаточной кинематики.

Скоростной анализ может производиться как в вертикальном режиме, так и в режиме погоризонтного анализа. Совместное использование этих режимов существенно облегчает скоростной анализ и увеличивает скорость работ. **Velocity Navigator** поддерживает анализ скоростей суммирования в области времен и RMS скоростей в области мигрированных времен, из которых скорости могут быть переведены

в область глубин, если дальнейшая работа того требует. Интерфейс **Velocity Navigator** весьма гибок и легок в настройке пользователем; он включает в себя возможность вывода на экран сейсмических разрезов, сейсмограмм, скоростных разрезов, вертикальных и погоризонтных спектров скоростей, гистограмм распределения энергии вдоль годографа.

## Временная миграция до суммирования

Разработанная под **GeoDepth** и доступная из **Focus** 3D временная миграция до суммирования по алгоритму Кирхгоффа позволяет создавать мигрированные сейсмограммы, мигрированные разрезы или мигрированные сейсмические кубы. Миграция производится с учетом искривления лучей (1D трассировка лучей) и коррекции четвертого порядка для полей времен. Эта миграция может быть применима и к наземным данным, так как возможна трассировка лучей от реальной или сглаженной поверхности (от плавающего уровня). Настройка параметров миграции возможна как со стандартного интерфейса **Focus**, так и используя собственный интерфейс программы миграции.

## Масштабирование на машинном уровне

**Focus** работает на платформах с распределенной памятью с ОС UNIX и на кластерах под ОС Linux.

**Focus** поддерживает следующие ОС:

- SGI® IRIX® 64 bit
- Sun® Solaris™ 64 bit
- Red Hat® Linux® 32 and 64 bit
- IBM® AIX® 64 bit

