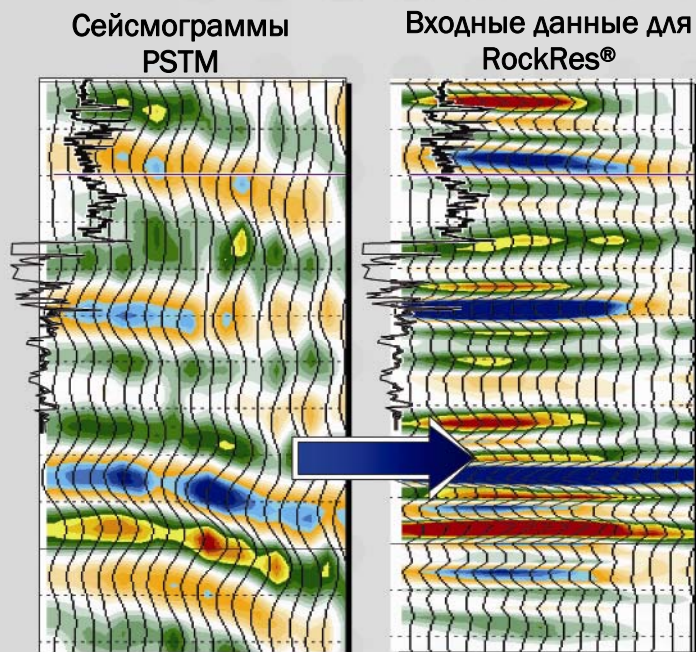
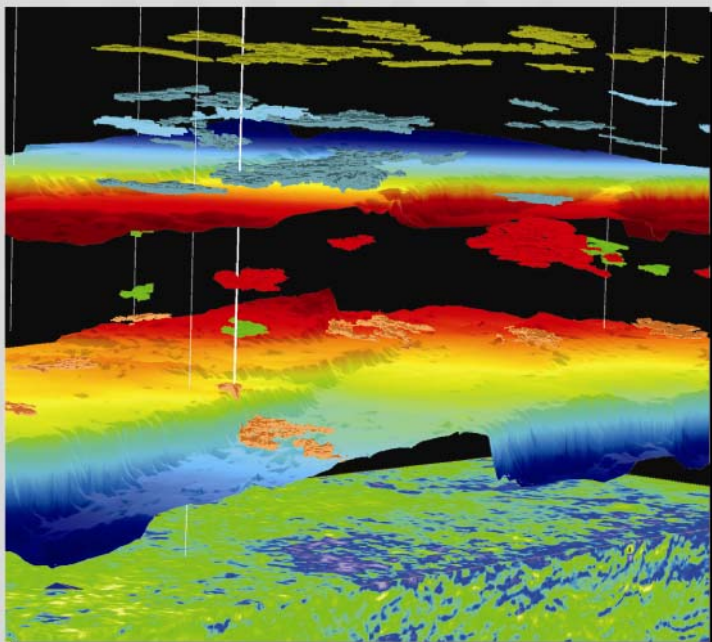


Расчёт инверсии в пакете RockRes®

Пакет RockRes® компании Geotrace осуществляет инверсию данных сейсморазведки до суммирования для расчёта свойств пласта. Скорости продольных, поперечных волн и плотность рассчитываются из трёх-членного уравнения AVO инверсии с использованием приближения Аки-Ричардса к полным уравнениям Зёпритца. Эти параметры пересчитываются в интервальные атрибуты с использованием детерминистической инверсии в расширенном диапазоне частот, полученном одним из собственных уникальных методов компании Geotrace. Затем рассчитываются другие свойства пласта: модуль Юнга, коэффициент Пуассона,



Исходные сейсмограммы предварительно обрабатываются для удаления кратных волн, помех и расширения спектра частот.



После получения этих свойств можно определить как литологию, так и свойства флюида исследуемого коллектора. До начала бурения вы можете судить о типе залежи, пористости и характере насыщения. Это позволяет сократить риск бурения сухой скважины.

RockRes® в значительной мере работает на данных сейсморазведки, скважины используются прежде всего для калибровки и оценки фазы. Поэтому RockRes® может использоваться как в процессе разведки так и в процессе эксплуатации месторождения с малым или большим количеством скважин.

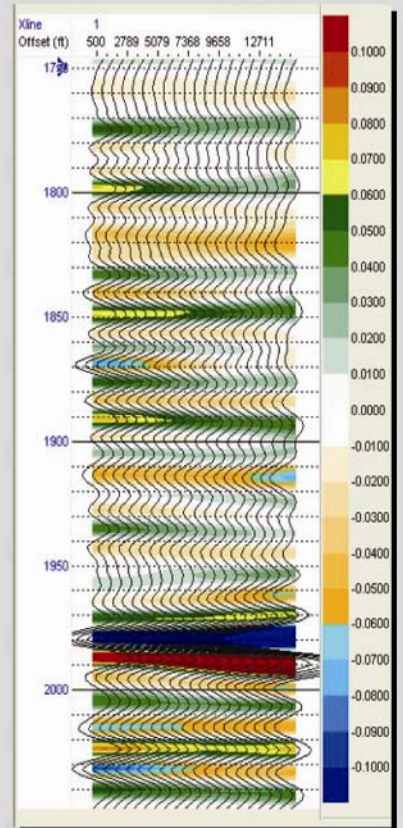
Результат применения инверсии RockRes® на морском месторождении Breton Sound, Луизиана*. Геологические объекты соответствуют зонам нефтенасыщенных коллекторов.

*Данные принадлежат Seismic Exchange, Inc., анализ проведен для Cs Solutions, Inc.

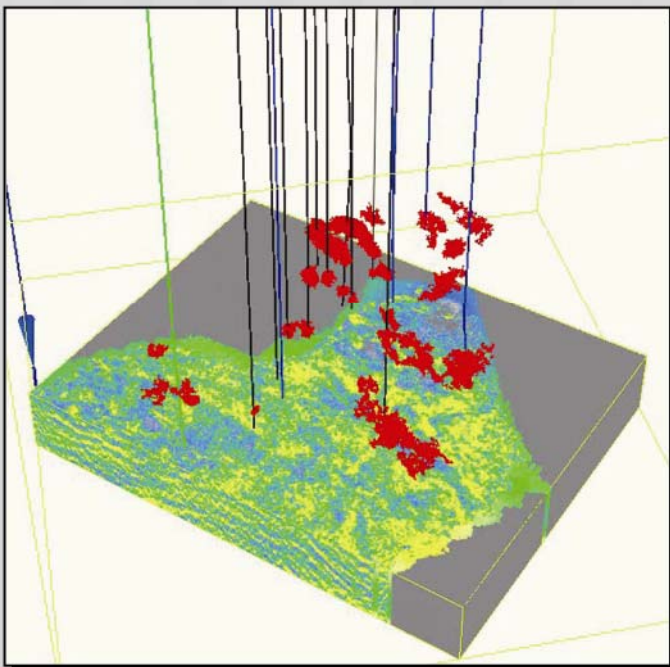
Опыт использования RockRes®

За прошедшие несколько лет RockRes® был протестирован на данных из различных регионов мира как на суше, так и на море и в переходных зонах. Исследуемые пласты варьировались от песчаников с низким уровнем импеданса в Мексиканском заливе до плотных песчаников дельты Нила, и от известняков с поровыми коллекторами до трещиноватых карбонатных коллекторов. Данная технология позволила так же выделять коллектора в трещиноватых сланцах.

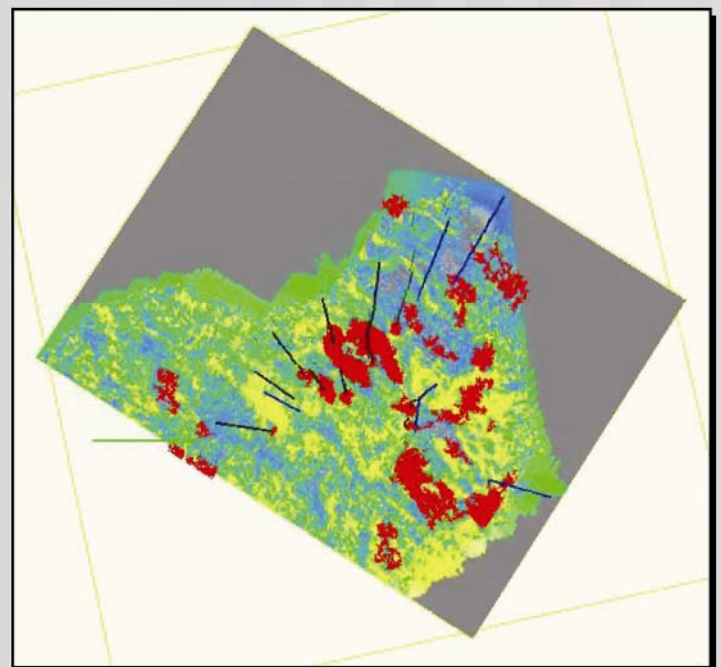
Результаты: Использование RockRes® позволило существенно сократить риски бурения новых скважин. Практически во всех случаях литология и характер насыщения пластов были определены правильно. Метод сработал даже для глубокозалегающих тонкослоистых плотных песчаниках в Скалистых горах, США, где наличие или отсутствие коллектора, его качество и характер насыщения (газ или вода) было точно определены для всех скважин по результатам инверсии. Инверсия и последующая интерпретация свойств пород с использованием мульти-атрибутного фациального анализа и визуализации является незаменимой технологией там, где использование суммарных данных или AVO анализ не дают ожидаемых результатов.



Опережающая модель помогает оценить целесообразность использования инверсии.



Этот пример по Юго-восточному Техасу с 16 скважинами на площади 30 кв.миль, 12 из них нефтяные. Однако, последние пробуренные четыре скважины давали воду и вопрос стоял о заложении новых скважин.



Коллектора, выделенные после инверсии в RockRes®, показывают еще по крайней мере восемь новых залежей для бурения нефтедобывающих скважин и отсутствие нефтенасыщенных коллекторов в скважинах, дающих воду.

