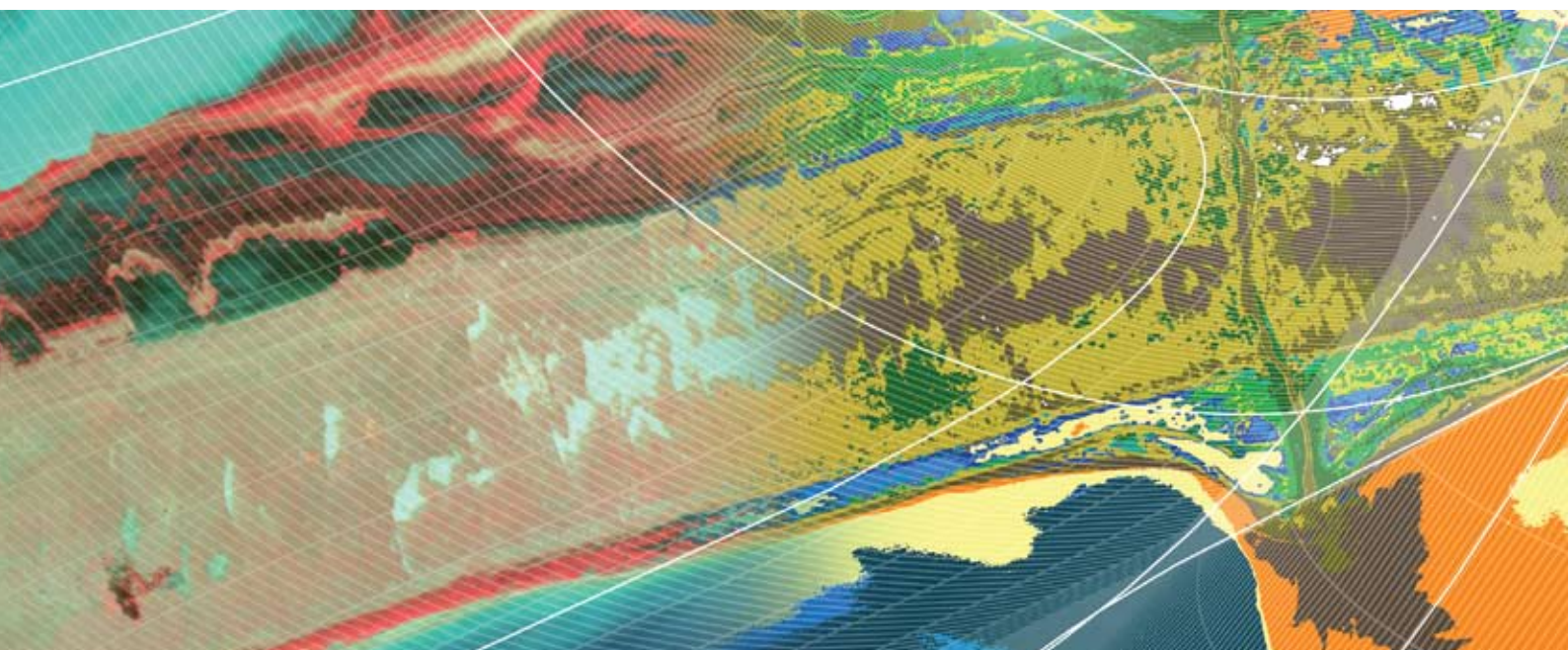
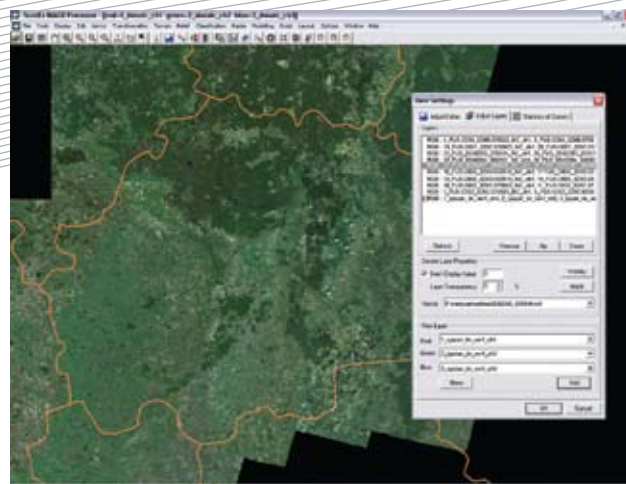
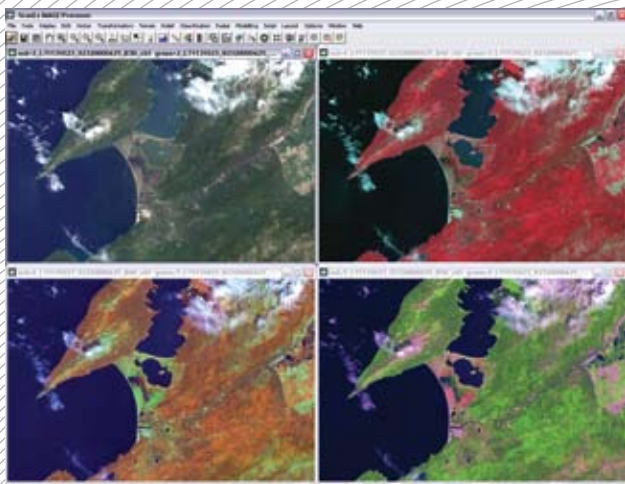


ScanEx Image Processor®

ТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Приложение предназначено для визуализации, расширенного анализа и углубленной тематической обработки данных оптической и радиолокационной съемки и является эффективным средством для решения широкого круга прикладных задач





Программное обеспечение ScanEx Image Processor® обладает широкими функциональными возможностями для углубленной обработки данных спутниковой и аэрофотосъемки.

Приложение позволяет выполнять визуализацию, радиометрическую и геометрическую обработку данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), тематическую обработку радиолокационных и мультиспектральных оптических изображений, построение цифровых моделей рельефа и 3D моделирование, сегментацию и классификацию изображений, анализ изменений территории во времени, моделирование природных процессов и многое другое.

Возможности программы охватывают практически все ключевые задачи обработки изображений ДЗЗ, что делает ScanEx Image Processor® эффективным инструментом для решения широкого круга прикладных задач, а модульная структура приложения позволяет выбирать для этих целей необходимый функциональный набор.

ИМПОРТ И ЭКСПОРТ ИЗОБРАЖЕНИЙ

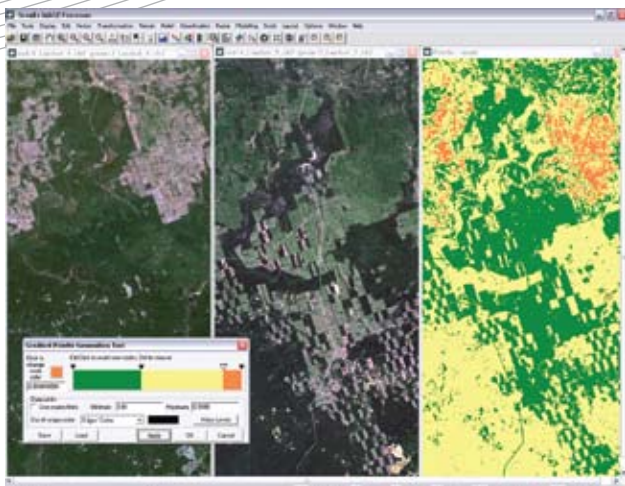
- Поддержка более 20 графических форматов с диапазоном значений от 8 до 64 бит/пиксель.
- Импорт цифровых моделей рельефа в форматах Surfer GRID, ARCINFO ASCII GRID, USGS DEM.
- Поддержка файлов геопривязки в форматах ESRI World File и Mapinfo TAB File.
- Быстрая загрузка данных. Расчет пирамидальных слоев.
- Предпочтительная обработка: управление макетом, нанесение координатной сетки, создание тематической легенды.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РАСТРОВЫХ ДАННЫХ

- Возможность работы с RGB и Grey представлениями.
- Работа с представлением в индексированных цветах и в виде непрерывной градиентной палитры.
- Автоматическое и ручное контрастирование изображений.
- Гамма-коррекция и коррекция цветового баланса.
- Выбор ресемплирующего фильтра при отображении.
- Эффект прозрачности растровых слоев.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ДАННЫХ

- Строгие математические модели систематической коррекции.
- Уточнение моделей коррекции, оценка точности преобразований.
- Ортопрямое преобразование изображений по опорным точкам.
- Упрощенные, классические и рациональные полиномиальные преобразования.
- Исправление локальных искажений на снимке.
- Геометрическая коррекция векторных слоев по опорным точкам.
- Автоматическая ко-регистрация изображений.
- Установка опорных точек в ручном режиме, в режиме «растр к векторному слою» и «растр к растру».
- Интерактивное создание тонально сбалансированных мозаик большой площади.
- Функция «растворения» границы между сшиваемыми кадрами.
- Возможность работать с фрагментом изображения в пределах векторной области.



РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ

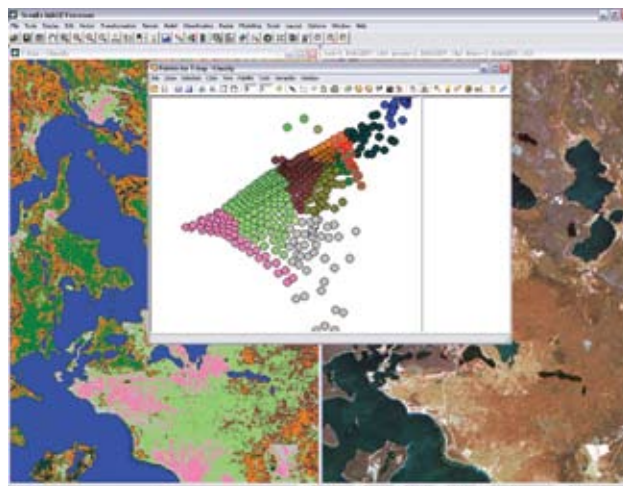
- Радиометрическая коррекция изображений.
- Выравнивание контраста изображений. Совмещение гистограмм.
- Фильтрация шумов на изображении. Фильтрация радарных данных.
- Фильтрация изображений: усредняющие, подчеркивающие и сглаживающие фильтры.
- Вычисление текстурных характеристик.
- Морфологические операции.
- Спектральные преобразования.
- Пересчет яркостей в мощность излучения.

КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

- Неконтролируемая классификация ISODATA.
- Контролируемая классификация на основе нейронной сети.
- Расчет статистических показателей растровых данных и сохранение результатов в атрибутивную таблицу векторного слоя.
- Алгоритм нейросетевой классификации и GTM.
- Алгоритмы постобработки: генерализация, статистические выборки и др.
- Объектно-ориентированная классификация и тематическая интерпретация многозональной съемки.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ

- Расчет радиационного баланса.
- Расчет температуры воздуха и земной поверхности.
- Гидрологическое моделирование разливов, паводков и наводнений.



ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

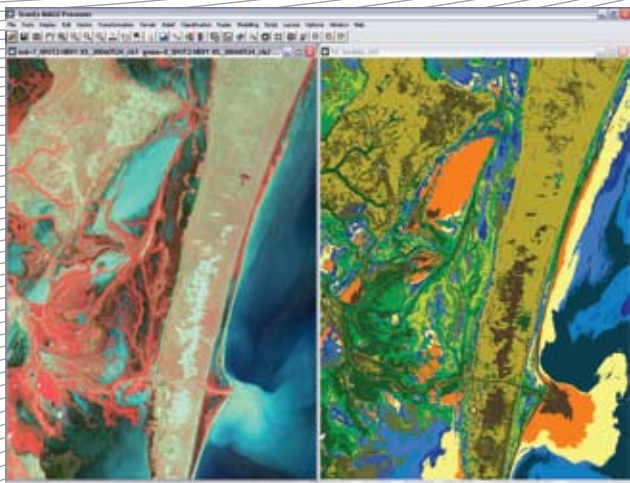
- Возможность написания собственных алгоритмов обработки с использованием более 40 встроенных функций и операторов.
- Возможность сохранения макросов для повторного использования.
- Оформление макросов, созданных пользователем, в виде программных диалогов, вызываемых из главного меню программы.

ОБРАБОТКА ДАННЫХ МНОГОЗОНАЛЬНОЙ СЪЕМКИ

- Увеличение пространственного разрешения с использованием преобразований PCA + Wavelet, IHS, Browey Transform и Multiplicative.
- Анализ изменений территорий во времени — Change Detection.
- Атмосферная коррекция изображений (компенсация дымки).
- Генерация тематических продуктов по данным MODIS (пожары, облачность, снежный и ледовый покров, температура земной поверхности и вегетационный индекс).

РАБОТА С ВЕКТОРНЫМИ СЛОЯМИ

- Поддержка векторных данных в форматах ESRI SHP и Mapinfo MIF.
- Создание и редактирование векторных слоев.
- Редактирование атрибутивной информации.
- Перепроецирование в заданную систему координат.
- Автоматическая векторизация в пределах указанного значения яркости или заданного яркостного диапазона.
- Растеризация векторного слоя.



3D МОДЕЛЬ ЗЕМНОГО ШАРА

- Глобальная 3D модель земного шара.
- Нанесение векторных слоев на 3D модель и топонимический поиск.
- Нанесение траекторий пролета спутников с использованием NORAD телеграмм.
- Моделирование вращения, освещения и атмосферы Земли.
- Переход от глобальной к локальным 3D моделям, запись анимационных видеороликов.

ОБРАБОТКА РЕЛЬЕФА

- Пакетная загрузка, коррекция и перепроецирование данных SRTM и ГТОРОЗО.
- Построение гидрологически корректных ЦМР по векторным данным.
- Построение ЦМР по стереопарам сканерной съемки.
- Вычисление производных рельефа, градиент, классификация рельефа.

СЕГМЕНТАЦИЯ ОПТИЧЕСКИХ И РАДАРНЫХ ДАННЫХ

- Сегментация радиолокационных и многозональных оптических изображений.
- Учет текстурных характеристик снимка и геометрии объектов.
- Тематическая калибровка результатов с использованием эталонов.
- Интерактивная тематическая классификация результатов сегментации.
- Автоматическая векторизация результатов.

3D МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Построение 3D моделей ландшафтов.
- Создание трехмерных объектов по векторным контурам с использованием текстур.
- Нанесение векторных и растровых тематических слоев.
- Моделирование различных природных объектов и явлений.
- Работа с атрибутивной информацией базы данных 3D-векторных объектов.
- Импорт 3D моделей в формате 3D Studio MAX.
- Создание треков движения камеры и запись видеороликов.
- Бесплатное приложение для просмотра 3D моделей.

ТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РАДАРНЫХ СНИМКОВ

- Детектирование нефтяных загрязнений (Oil Spill Detection).
- Детектирование судов (Ship Detection).
- Фильтрация радиолокационных изображений.

СРЕДСТВА РАЗРАБОТЧИКА (SDK)

- Возможность работы с изображением как с матрицей.
- Более 40 стандартных математических функций, операторов и фильтров.
- Возможность выполнения стерео обработки и радиометрической коррекции.
- Возможность написания скриптов обработки и создания интерфейса пользователя.