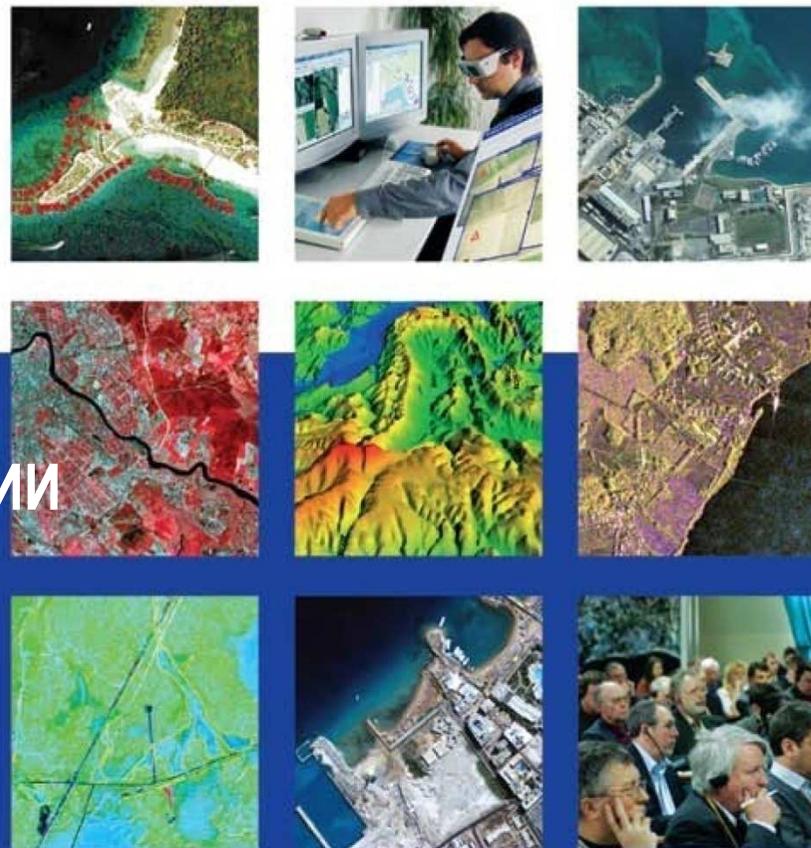


VII ВСЕРОССИЙСКАЯ ОТКРЫТАЯ ЕЖЕГОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА»



**ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПАНИИ
«СОВЗОНД» ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ДАННЫХ ДЗЗ**

Колесникова Ольга – руководитель отдела программного обеспечения

КОМПАНИЯ «СОВЗОНД» – ВРЕМЯ РЕШЕНИЙ!





Направления деятельности компании и услуги



**ДАННЫЕ
ДИСТАНЦИОННОГО
ЗОНДИРОВАНИЯ
ЗЕМЛИ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
РЕШЕНИЯ НА
ОСНОВЕ ДАННЫХ
ДИСТАНЦИОННОГО
ЗОНДИРОВАНИЯ
ЗЕМЛИ**

Центр
космического
мониторинга и
геопро пространственного
анализа

**ПРОГРАММНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**КОНСАЛТИНГОВЫЙ
ЦЕНТР**



Компания «Совзонд» - поставка данных ДЗЗ



В настоящее время компания «Совзонд» является одним из лидеров на рынке поставок данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) со спутников Ресурс-ДК1, WorldView-1, GeoEye-1, QuickBird, Ikonos, Formosat, Spot, Alos, RapidEye, Radarsat, TerraSAR и др., не только в России, но и в мире, являясь официальным дистрибьютором ведущих мировых операторов спутниковых данных.





- **Возможности программного комплекса ENVI для обработки и анализа данных дистанционного зондирования Земли**
- **Дополнительные модули программного комплекса ENVI**
- **Новые возможности версии ENVI 4.7**
- **ENVI EX**
- **Выбор между ENVI и ENVI EX**



✓ **Возможности программного комплекса ENVI для обработки и анализа данных дистанционного зондирования Земли**

- **Дополнительные модули программного комплекса ENVI**
- **Новые возможности версии ENVI 4.7**
- **ENVI EX**
- **Выбор между ENVI и ENVI EX**



Описание продуктов и комплекты поставки компании ИТТ



«Совзонд» является эксклюзивным дистрибьютором компании ITT VIS (США) на территории России и стран СНГ



ИТТ

На сегодняшний день программный комплекс ENVI является одним из наиболее удачных и доступных программных продуктов для визуализации и обработки данных, который включает набор инструментов для проведения полного цикла обработки данных от ортотрансформирования и пространственной привязки изображения до получения необходимой информации и её интеграции с данными ГИС.

ДОСТОИНСТВОМ программы является

наличие удобных алгоритмов автоматической векторизации результатов классификации, что особенно важно при оперативном анализе результатов в современных ГИС-пакетах.

ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ОСОБЕННОСТЬЮ

программного комплекса ENVI является открытая архитектура и наличие языка программирования IDL, с помощью которого можно существенно расширить функциональные возможности программы для решения специализированных задач.

Обзор продукта "IDL"

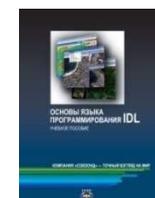
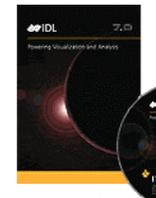
IDL – интерактивный язык управления данными, являющийся идеальной средой для анализа и визуализации данных и создания различных приложений. IDL объединяет все инструменты, необходимые для выполнения проектов любого типа – от оперативного анализа и визуализации данных в диалоговом режиме до крупномасштабных коммерческих программных проектов. IDL применяется в различных отраслях научной деятельности: при обработке данных дистанционного зондирования Земли, в медицине, метрологии, при моделировании сложных физических экспериментов.

Название программного продукта	Дистрибутив	Руководство пользователя на русском языке
--------------------------------	-------------	---

ENVI



IDL



ENVI + IDL





Программный комплекс ENVI предоставляет все основные инструменты, необходимые для обработки изображений:

- визуализация и обработка данных ДЗЗ;
- спектральный анализ мультиспектральных и гиперспектральных изображений;
- пространственная привязка изображений;
- ортотрансформирование;
- создание ЦМР на основе стереоизображений;
- трёхмерная визуализация;
- топографический анализ;
- обработка и анализ данных радарной съёмки;
- интерактивное дешифрирование и классификация;
- анализ растительности с использованием вегетационных индексов (NDVI);
- геометрическая и радиометрическая коррекция;
- интерактивное спектральное и пространственное улучшение изображений;
- калибровка и атмосферная коррекция;
- поддержка растровых и векторных форматов данных.

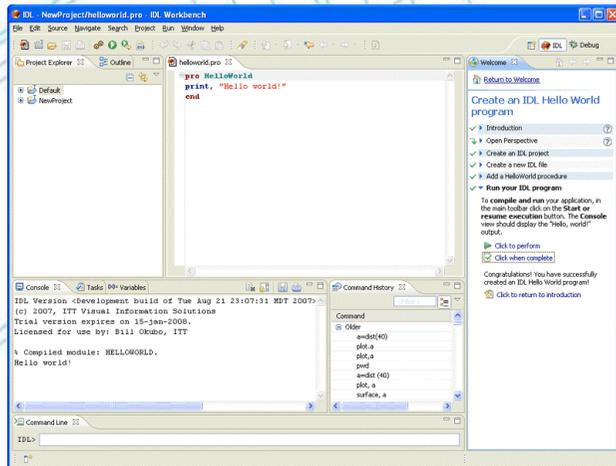




IDL (Interactive Data Language)



Отличительная особенность ПК ENVI - открытая архитектура и наличие языка программирования IDL (Interactive Data Language)



С помощью IDL можно существенно расширить функциональные возможности программы для решения специализированных задач: автоматизировать существующие алгоритмы, создавать собственные алгоритмы обработки данных и выполнять пакетную обработку данных.



Поддержка форматов данных дистанционного зондирования:

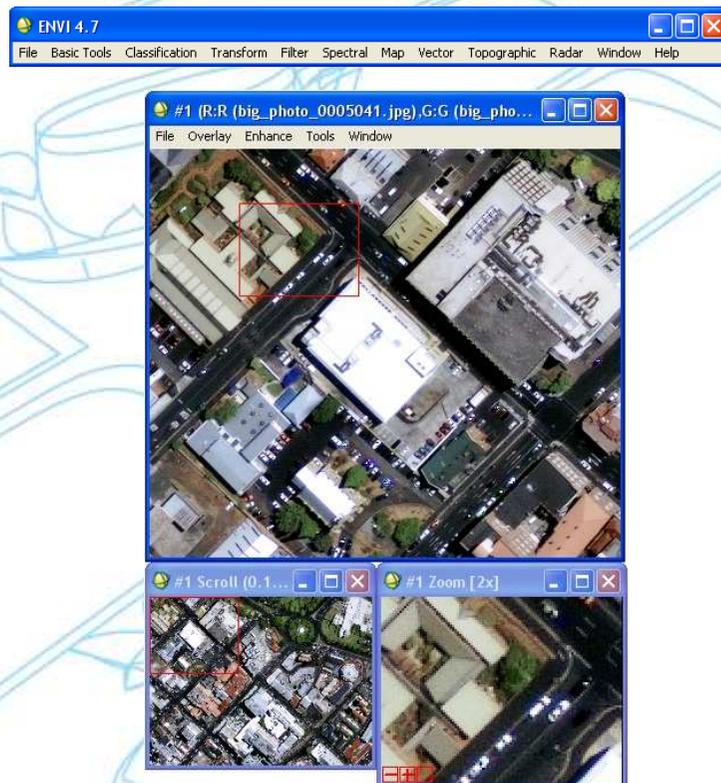


The screenshot displays the ENVI 4.7 software interface. The 'File' menu is open, showing 'Open External File' selected. A secondary menu lists various satellite and data formats, including Landsat, SPOT, IKONOS, QuickBird, WorldView, OrbView-3, GeoEye-1, IRS, AVHRR, SeaWiFS, EOS, EROS, ENVISAT, ALOS, CARTOSAT-1, ADS40, ATSR, DMSP (NOAA), FORMOSAT-2, KOMPSAT-2, Thermal, Radar, Military, Digital Elevation, USGS, LAS LIDAR, IP Software, and Generic Formats. A large blue arrow points from the menu to a grid of 20 satellite icons, each labeled with its name and format code.

Format Name	Format Code
soyuz_AK	soyuz_AK
Moscow-2	Moscow-2
QuickBird	QuickBird
WorldView-1	WorldView-1
WorldView-2	WorldView-2
sonar	sonar
OrbView-3	OrbView-3
GeoEye-1	GeoEye-1
Landsat-7	Landsat-7
AQUA (Modis)	AQUA (Modis)
terra (ASTER)	terra (ASTER)
NPOESS (OLI)	NPOESS (OLI)
EO-1 (Hyperion_Alt)	EO-1 (Hyperion_Alt)
Spot-5	Spot-5
Formosat-2	Formosat-2
kompsat-2	kompsat-2
Pleiades-1_2	Pleiades-1_2
Spot-2_4	Spot-2_4
ISS-IC/D	ISS-IC/D
Resurceat-1 (IRS-P6)	Resurceat-1 (IRS-P6)
artsat-1 (IRS-P5)	artsat-1 (IRS-P5)
Cartosat-2	Cartosat-2
ALOS (Prism_Avni-2)	ALOS (Prism_Avni-2)
THEOS	THEOS
RapidEye	RapidEye
УДАРНЫЕ	УДАРНЫЕ
суши	суши
ERS-1_2	ERS-1_2
TerraSAR-X	TerraSAR-X
RadarSat-1	RadarSat-1
RadarSat-2	RadarSat-2
osmo-SkyMed 1.4	osmo-SkyMed 1.4
ALOS (PALSAR)	ALOS (PALSAR)

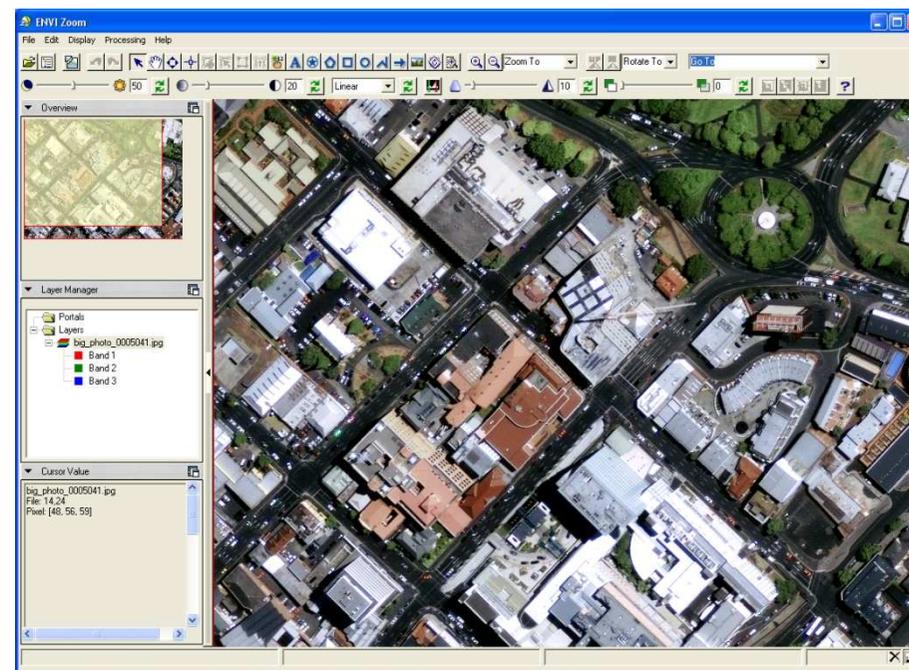


Классический интерфейс ENVI



Три окна:
 Image – главное окно работы с изображением;
 Scroll – окно полномасштабного отображения;
 Zoom – окно масштабирования

Интерфейс ENVI Zoom



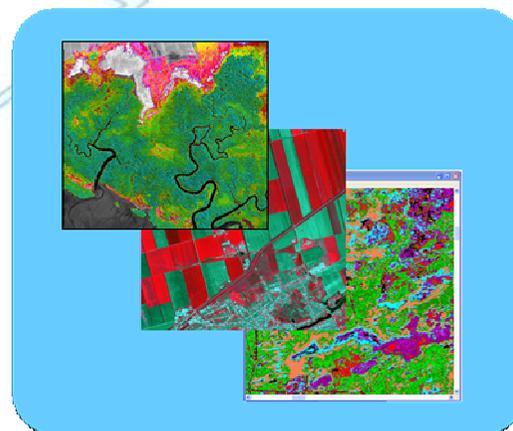
Единое окно, включающее:
 Image – главное окно работы с изображением;
 Overview – окно полномасштабного отображения



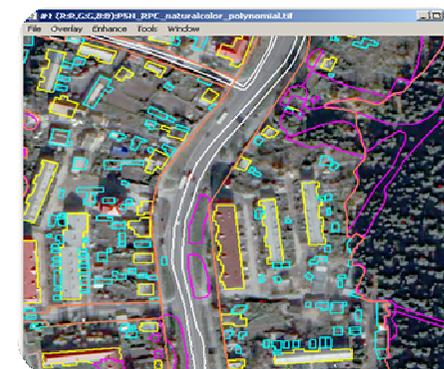
Технологическая цепочка обработки данных ДЗЗ в ПК ENVI



**Привязка,
ортотрансформирование**



**Тематическое дешифрирование,
классификация, спектральный
анализ**



**Интеграция с данными
ГИС**



- Возможности программного комплекса ENVI для обработки и анализа данных дистанционного зондирования Земли
- ✓ **Дополнительные модули программного комплекса ENVI**
- Новые возможности версии ENVI 4.7
- **ENVI EX**
- Выбор между ENVI и ENVI EX



DEM DEM Extraction Module



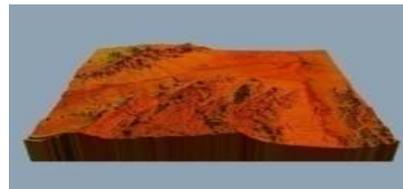
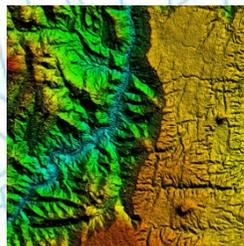
модуль для создания ЦМР с использованием стереоизображений

ACM Atmospheric Correction Module



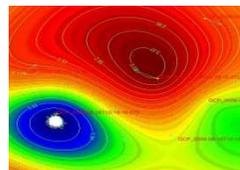
модуль атмосферной коррекции

SARscape



модули для обработки материалов радиолокационных съёмок, выполненных радаром с синтезированной апертурой (SAR)

ENVI Orthorectification Module



модуль предназначен для ортотрансформирования изображений с использованием строгих методов и позволяет получать более точные результаты



- Возможности программного комплекса ENVI для обработки и анализа данных дистанционного зондирования Земли
- Дополнительные модули программного комплекса ENVI
- ✓ Новые возможности версии ENVI 4.7
- ENVI EX
- Выбор между ENVI и ENVI EX



В версию ENVI 4.7 включена поддержка данных со спутников

RapidEYE



COSMO-SkyMed



Также обеспечена поддержка следующих типов данных:

- Landsat GeoTIFF с метаданными (MTL);
- файлы ERDAS Imagine;
- данные в формате MrSID



Новые инструменты работы с векторными данными



- Инструмент **Rectangulator Tool**, позволяющий приводить многоугольники к прямоугольному виду. Может использоваться в процессе идентификации крыш зданий или автомобилей
- Инструмент **Smoothing Tool**, предназначенный для сглаживания многоугольников путем удаления отдельных вершин





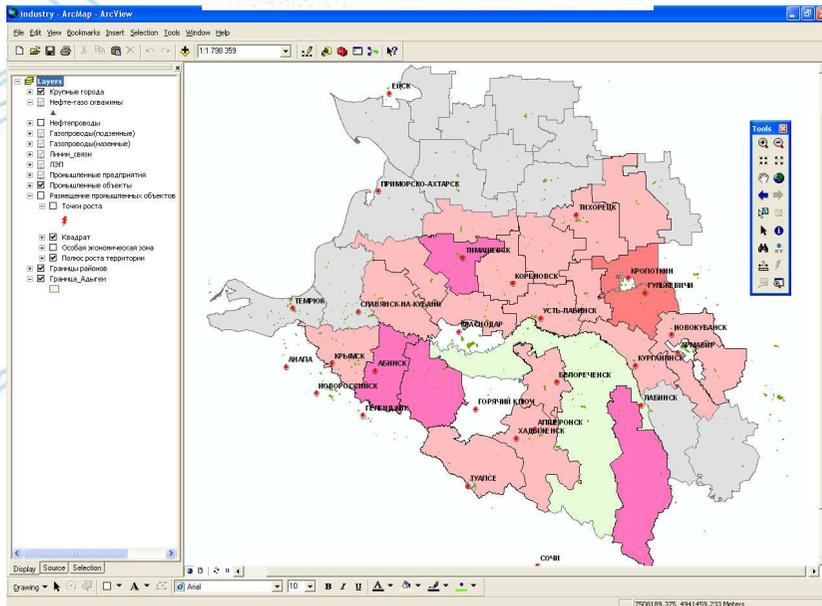
- быстрый доступ к файлам ArcGIS с помощью операции «drag and drop»;
- сохранение результатов из EX в шейп-файлы или геоинформационную базу данных ArcGIS;
- использование инструментов ArcGIS при подготовке карт к печати;
- синхронизация изображений между окнами EX и ArcMap;



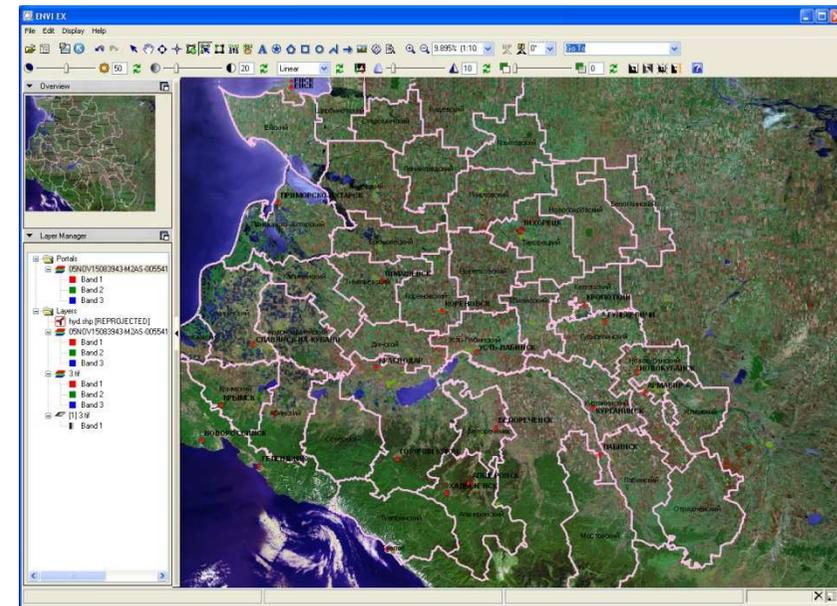
ESRI



ITT



ArcMap



ENVI EX



- Возможности программного комплекса ENVI для обработки и анализа данных дистанционного зондирования Земли
- Дополнительные модули программного комплекса ENVI
- Новые возможности версии ENVI 4.7
- ✓ **ENVI EX**
- Выбор между ENVI и ENVI EX

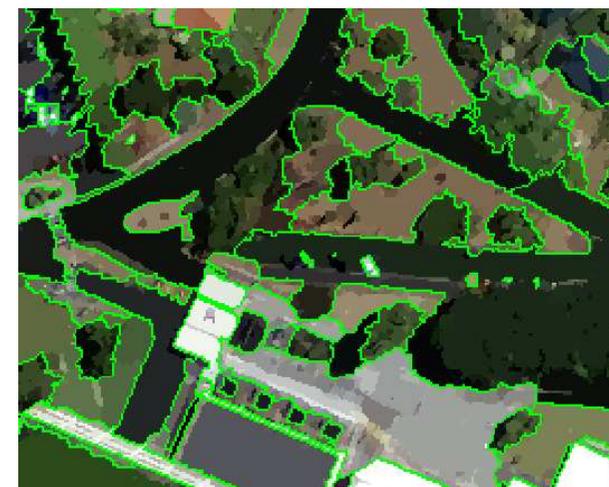
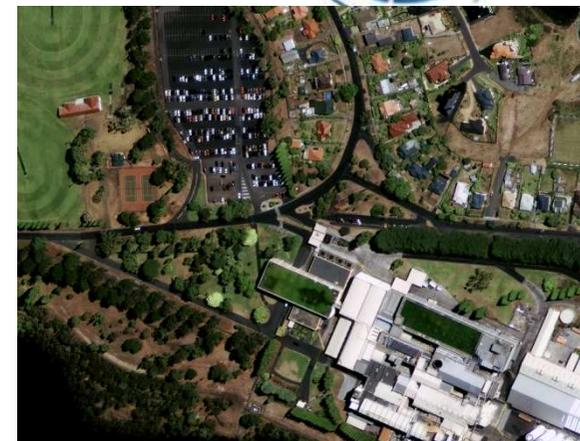


Проблема:

Необходимость использования данных ДЗЗ в качестве базовой геопространственной основы для создания и актуализации ГИС-систем

Решение:

Интеграция ГИС-технологий и технологий обработки данных ДЗЗ

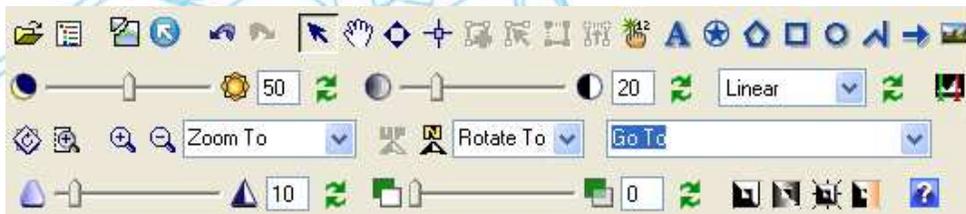
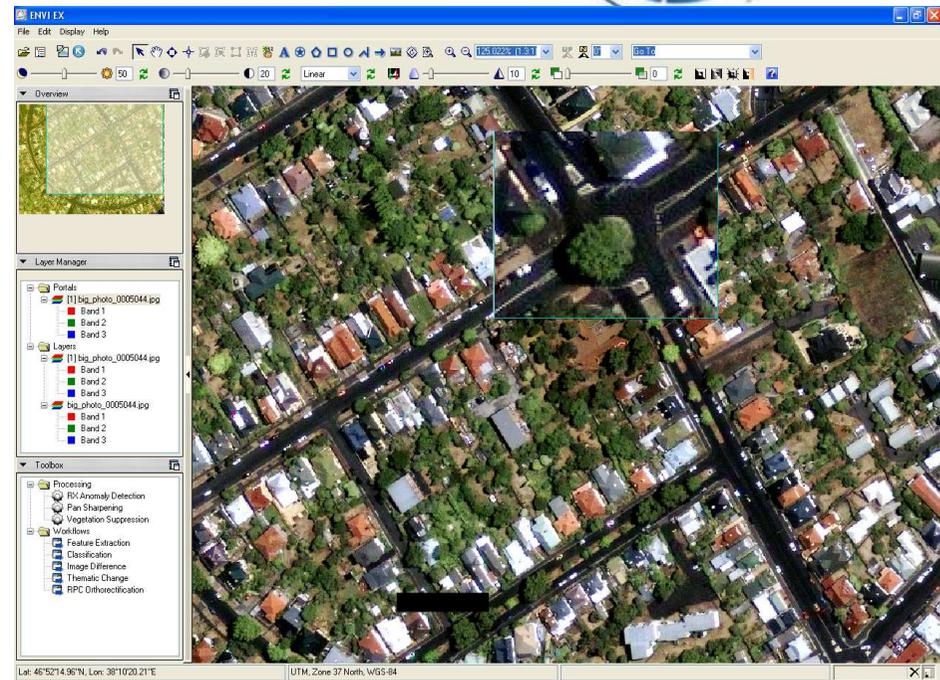


Доступ к различным типам данных:

- поддержка растровых данных (GeoTIFF, GeoTIFF with metadata, ENVI, ERDAS IMAGINE, DTED, JPEG, JPEG 2000, MrSID, NITF, NSIF, SPOT DIMAP);
- поддержка векторных данных (ESRI Geodatabase, Shapefile, ESRI GRID, ENVI vector)

Визуализация данных:

- навигация по изображению;
- масштабирование;
- отображение различных слоев данных



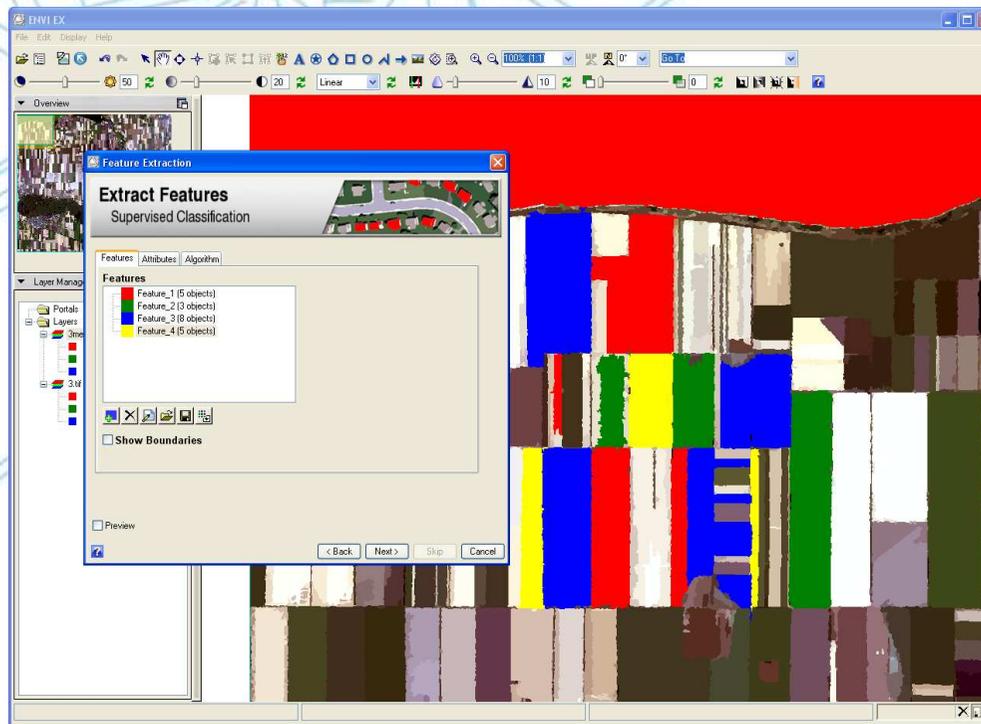
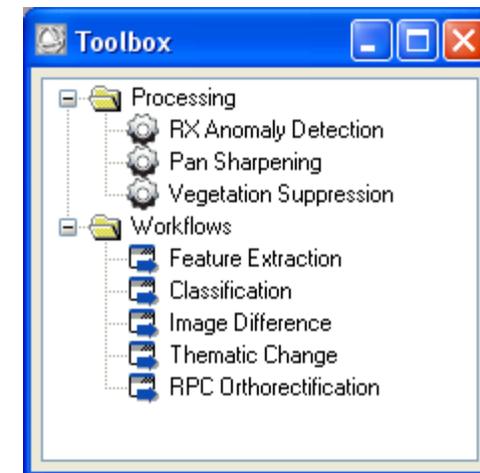
Коррекция изображений:

- изменение яркости, контрастности;
- управление прозрачностью слоев;
- поворот изображений;
- добавление аннотаций



Функции обработки и анализа изображений:

- географическая привязка;
- ортотрансформирование с использованием RPC-коэффициентов;
- процедура pan-sharpening;
- объектно-ориентированная классификация;



- классификация почвенно-растительного покрова;
- выявление изменений в интересующей области;
- выявление аномалий



- **Возможности программного комплекса ENVI для обработки и анализа данных дистанционного зондирования Земли**
- **Дополнительные модули программного комплекса ENVI**
- **Новые возможности версии ENVI 4.7**
- **ENVI EX**
- ✓ **Выбор между ENVI и ENVI EX**

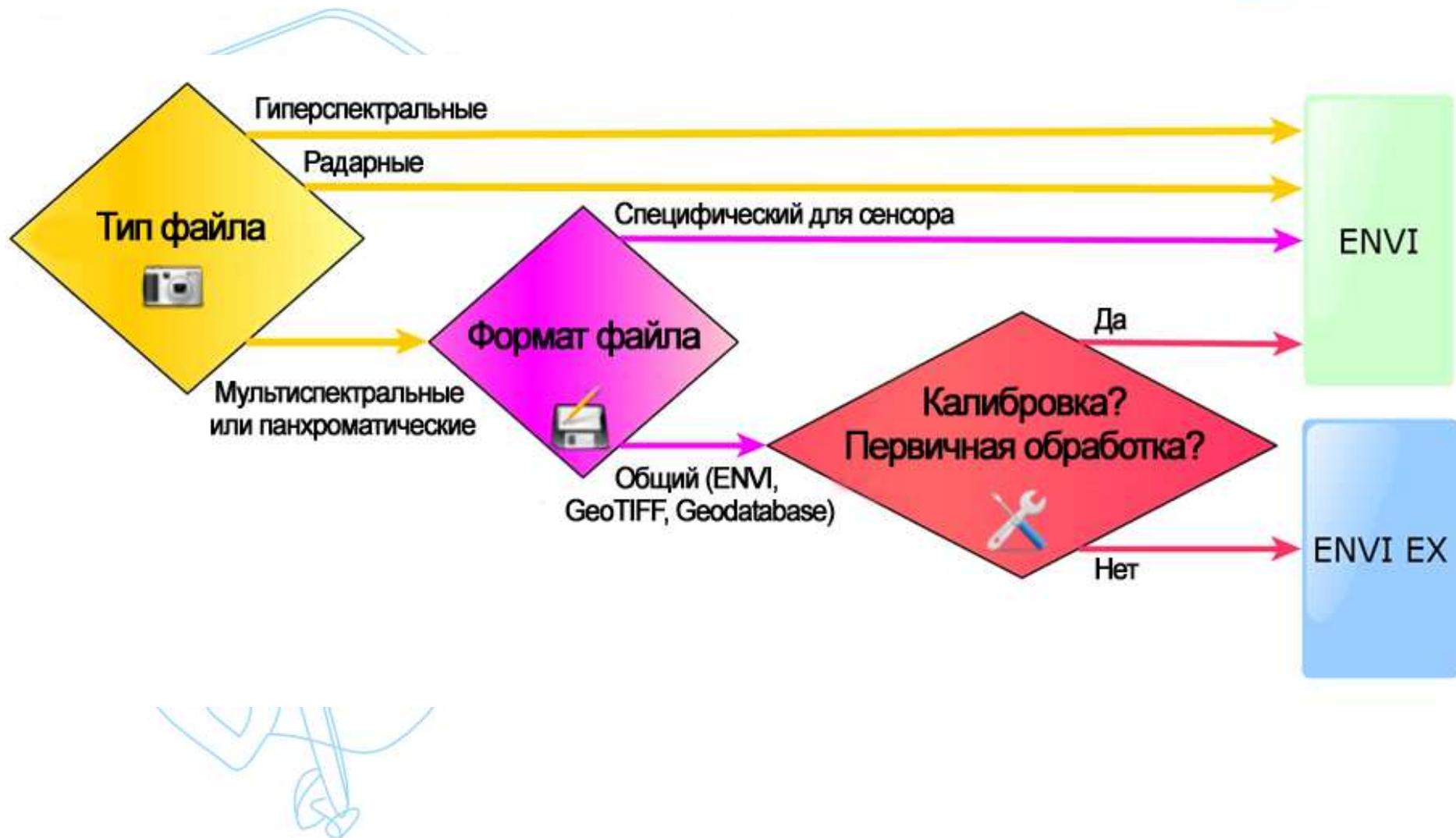


ENVI EX

ENVI

ГИС-специалисты

Специалисты по обработке данных ДЗЗ



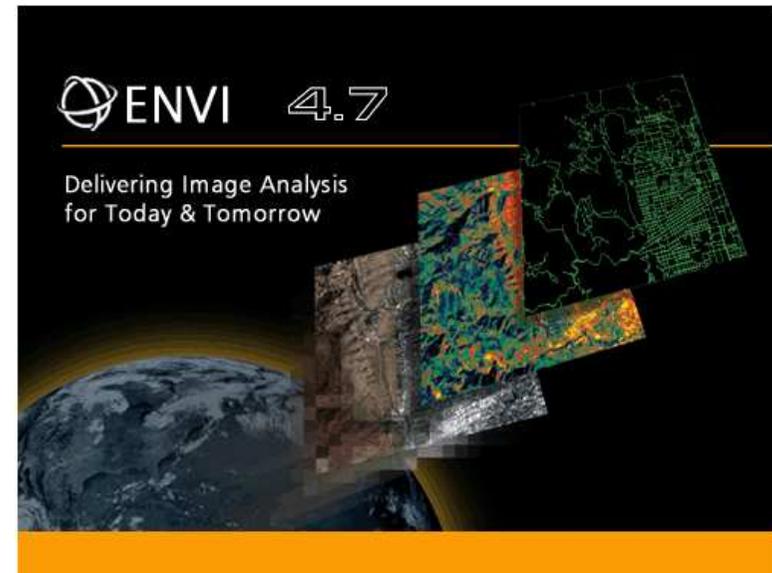


- **Поддержка широкого диапазона растровых и векторных форматов данных**
- **Инструменты для первичной обработки данных**
Калибровка данных и/или атмосферная коррекция необходимы для предварительной обработки ДДЗЗ при выполнении классификации/анализа данных

■ **Язык программирования IDL**

Отличительной особенностью программного комплекса ENVI является открытая архитектура и наличие языка программирования IDL (Interactive Data Language), с помощью которого можно существенно расширить функциональные возможности программы для решения специализированных задач: автоматизировать существующие алгоритмы, создавать собственные алгоритмы обработки данных и выполнять пакетную обработку данных

■ **Дополнительные модули DEM, ACM, SARscape**





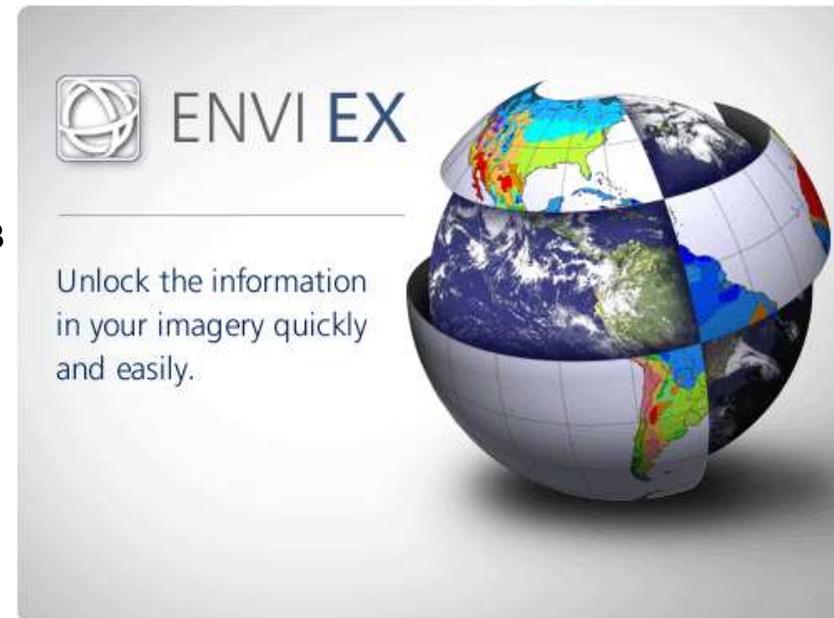
- **выполнение объектно-ориентированной классификации**

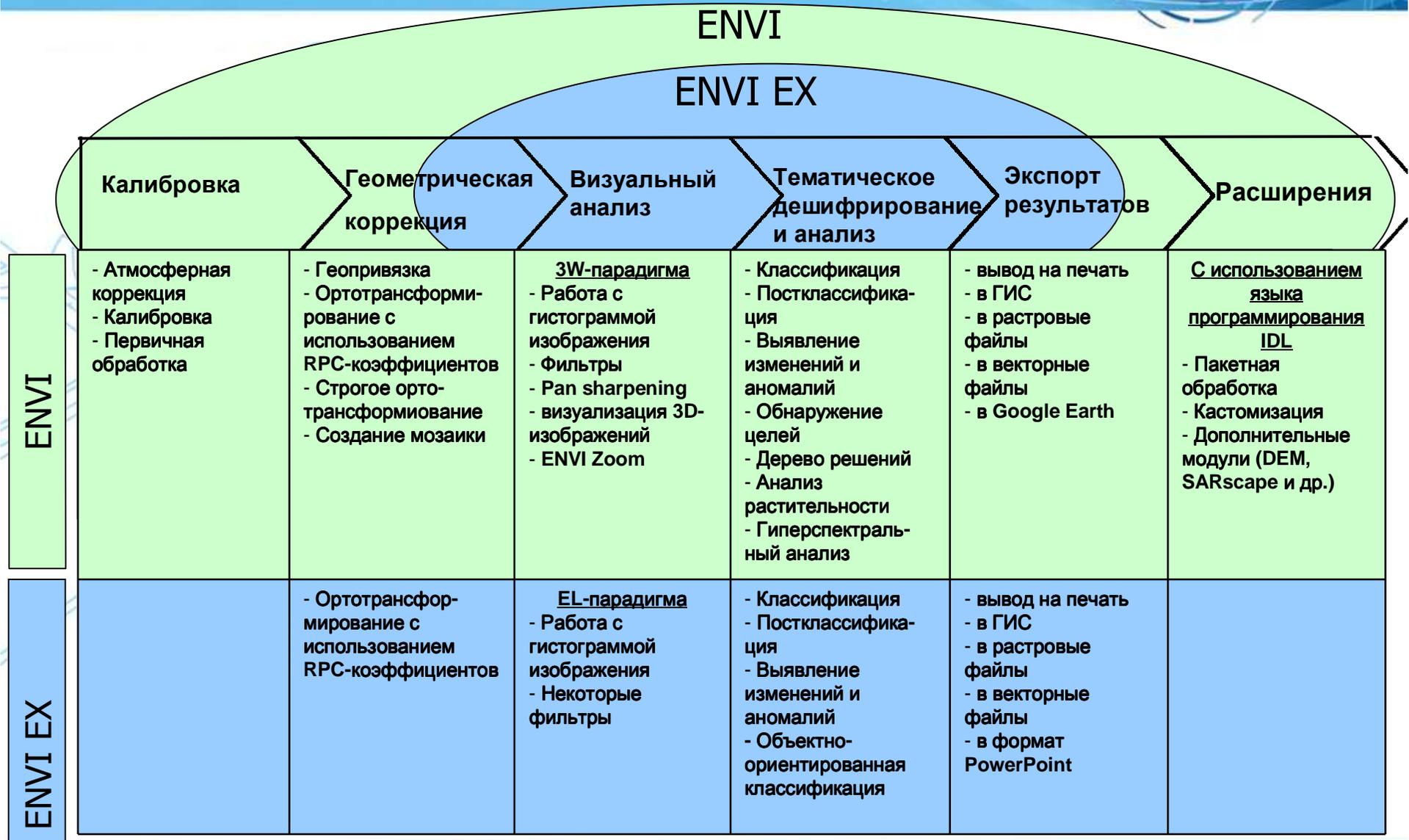
Ранее данные функции были реализованы в дополнительном модуле ENVI Fx

- **расширенные возможности по работе с векторными слоями**

- **простота в использовании**

К преимуществам ENVI EX относится интуитивно понятный графический интерфейс пользователя, позволяющий начинающему пользователю быстро освоить все необходимые алгоритмы обработки данных.





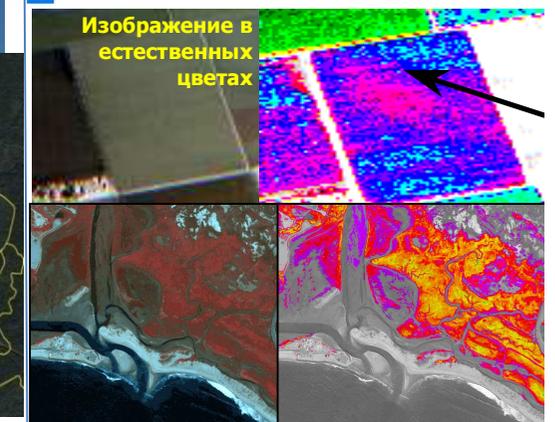
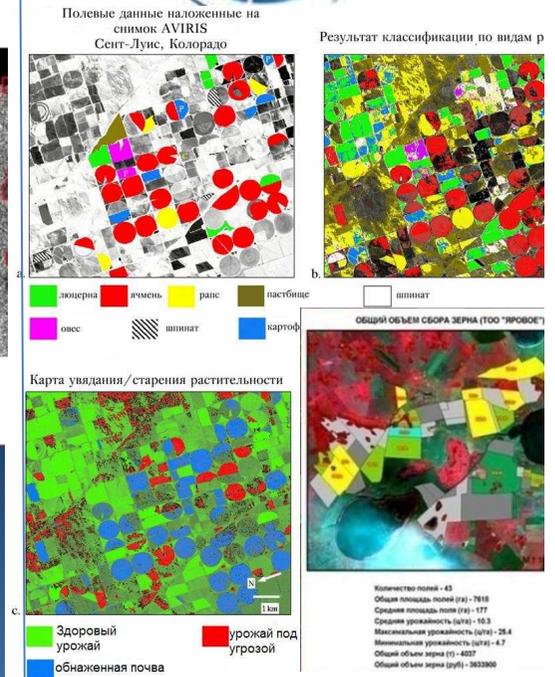
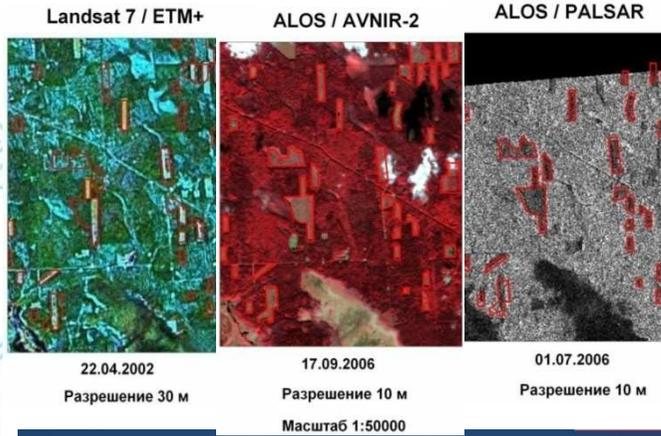


Использование ПК ENVI для решения тематических задач

нефтегазовой отрасли

лесного хозяйства

сельского хозяйства





Консалтинговый центр компании «Совзонд»

С 2006 года начал работать Консалтинговый Центр компании «Совзонд»

В настоящее время компания «Совзонд» предлагает следующие курсы:

- Использование программного комплекса ENVI для обработки данных ДЗЗ. *
- Возможности языка программирования IDL. Дополнительные модули.*
- Вводный курс по обработке данных радиолокационных съемок в дополнительных модулях ENVI SARscape Basic и SARscape Interferometry.*



** - выдаются сертификаты корпорации ITT VIS.*





План вебинаров компании «Совзонд» на 2009 г.



24.ноя	ОРТОРЕГИОН и ОРТОРЕГИОН + МОНИТОРИНГ - новые продукты на базе данных ДЗЗ
08.дек	Возможности и особенности использования данных ДЗЗ для решения задач нефтегазового комплекса и энергетики
22.дек	Особенности обработки радиолокационных данных дистанционного зондирования Земли с применением программного комплекса SARscape



IV Международная конференция "Космическая съемка – на пике высоких технологий"

14–16 апреля 2010 г.

Москва

Целью конференции является широкий обмен опытом использования данных дистанционного зондирования Земли для решения картографических задач, для целей кадастра, для создания геоинформационных систем (ГИС), решения тематических задач для нефтегазовой отрасли, энергетики, городского, административного и муниципального управления и т.д.



МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:

"Атлас Парк-Отель", Московская область, Домодедовский район

УЧАСТНИКИ:

- НЦ ОМЗ (Россия)
- ГКНПЦ им. Хруничева (Россия)
- ЦСКБ "Прогресс" (Россия)
- ФГУП "НПО им. С.А. Лавочкина" (Россия)
- DigitalGlobe (США)
- GeoEye (США)
- RapidEye (Германия)
- Infoterra (Германия)
- SpotImage (Франция)
- MDA (Канада)
- Inpho (Германия)
- ITT VIS (США, Франция)
- ESRI Inc. (США)
- Bentley Systems (США)
- ORACLE (США)



ОРГАНИЗАТОР:

Компания "Совзонд", 115446, г. Москва, Шипиловская, д. 28а
Тел: +7 (495) 988-7511, 988-7522, 514-8339. Факс: +7 (495) 988-7533, 623-3013
E-mail: conference@sovzond.ru
Web-site: www.sovzondconference.ru

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ:

- Комплексный подход к использованию новейших технологий ДЗЗ для информационно-аналитического обеспечения ситуационных центров.
- Наземные комплексы оперативного приема и обработки космической информации и сервисы для мгновенного доступа к архивным каталогам.
- Современное состояние и тенденции развития российских и зарубежных программ ДЗЗ и новейшие технологии комплексной обработки данных.
- Программные комплексы и решения для обработки данных ДЗЗ, создания ГИС и геопорталов.
- Сквозные циклы совместного использования космического мониторинга и ГЛОНАСС- GPS-технологий.
- Банки геоданных – датацентры для отрасли ГИС и ДЗЗ. Основные проблемы и перспективы развития.

ПЛАТИНОВЫЙ
СПОНСОР:



ПАРТНЕР:



ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СПОНСОРЫ:





БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ

WWW.SOVZOND.RU

тел.: +7 (495) 988-75-11, 514-83-39

факс: +7 (495) 988-75-33

software@sovzond.ru