Таблица. Программное обеспечение для фотограмметрической обработки данных ДЗЗ

Разработчик		«Гео-Надир»
Название продукта		StereoScan
Поставщик в России		«Гео-Надир»
Начало продаж		2004
Последнее обновление		2006 (версия 2.0)
Аппаратное обеспечение		
Комплектация аппаратурой		Нет
Операционная система		Windows 2000/XP/2003
Центральный процессор		Pentium IV (с тактовой частотой 1,6 ГГц)
ОЗУ (min/предпочтительный)		512 Мб
Объем жесткого диска (min/предпочтительный)		100 Гб
Видеокарта		NVidia Quadro
Поддержка специальной аппаратуры		Нет
Возможность расширения функций		Нет
Система визуализации		
Видеопамять (min/предпочтительно), Мб		8
Размер экрана (разрешение, пикселы)		(1024x768)
Метод стереонаблюдения		Анаглифический, покадровый
Изображения и данные		
Поддерживаемые типы изображений		Снимки центральной проекции, космические изображения сканерного типа
Входные форматы изображений		TIFF, BMP, JPEG; космических снимков IKONOS, QuickBird, OrbView-3, SPOT-5, IRS, WorldView-1, ALOS (PRISM)
Форматы экспорта данных		MIF/MID, SHP, DXF, ASCII, GeoTIFF, TAB, TFW, ERDAS IMAGINE, NITF, PCI PIX, RSW, ER Mapper ECW, Нева REL
Средства резервного копирования		Есть (упаковка проекта)
Обработка изображений		
Регулировка контраста		Есть (ручная)
Пространственная свертка		Нет
Изменение разрешения		Есть (произвольное масштабирование)
Радиометрическая коррекция		Есть
Ориентирование и триангуляция		
Автоматическое ориентирование		Есть
Автоматическая аэротриангуляция		Нет
Автоматический поиск грубых ошибок		Есть (автоматическое определение точек с максимальными невязками)
Самокалибровка		Нет
ЦМР и ортоизображения		
Автоматическое стереотождествление точек		Нет
Автоматическая векторизация структурных линий		Нет
Инструменты проверки (редактирование ЦМР)		Нет
Автоматическое создание горизонталей		Нет
Интерактивное создание мозаики		Есть
Создание «истинного ортофото» (True Orthoimage)		Нет
Векторизация и картосоставление		
Инструменты создания карт		Нет
Интеграция с другими типами данных		Есть (изображения, векторные данные, TIN, DEM)
Полуавтоматическая векторизация	угловых точек	Нет
	линейных объектов	Нет
	строений	Нет
Дополнительная информация		
Интерфейс системы		
Сайт поставщика		*www.geo-nadir.ru*

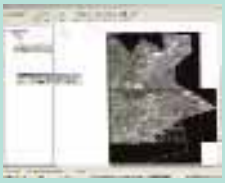
«Ракурс»	«Талка-ГИС»
PHOTOMOD	«ЦФС-Талка»
«Ракурс»	«Талка-ГИС»
1994	1996
2008 (версия 4.4)	2008 (версия 3.6)
Аппаратное обеспечение	
Есть (по желанию покупателя)	Есть (стереокомплект)
Windows 2000/XP	Windows 98/2000/XP/Vista
Pentium IV (с тактовой частотой 2,4–3,5 ГГц или лучше)	Pentium II/IV (с тактовой частотой 0,7–3,0 ГГц)
512 Мб/2 Гб	256 Мб/2 Гб
В зависимости от проекта	1 Гб/1 Тб в зависимости от проекта
Любая с аппаратной поддержкой стереорежима	Видеокарты Ati Radeon 9200/9600/X600/X700/X800 для покадрового и чересстрочного стереорежима и стереомониторов с двумя экранами. Подходит любая видеокарта с аппаратной поддержкой стереорежима; при использовании стереомониторов Zalman и аналогичных — видеокарта любая
Есть (видеокарты с quad-buffered stereo, ЖК стереоочки/экраны, Planar, 3D-манипуляторы, штурвалы)	Есть (видеокарты с quad-buffered stereo, затворные стереоочки, 3D-манипуляторы, стереомониторы)
Есть (plug-in для редактирования 3D-векторных объектов)	Есть (использование SDK-средств для подключения внешних программ)
Система визуализации	
32/512	
От 19" (не менее 1024x768)	От 17" (не менее 1024x768)
Покадровый, чересстрочный, анаглифический	
Изображения и данные	
Снимки центральной проекции, снимки ADS-40, космические изображения сканерного типа	Аэрофото- и цифровые снимки, фототеодолитная съемка, космические снимки центральной проекции и сканерного типа
TIFF, BMP, JPEG; космических снимков IKONOS, QuickBird, OrbView-3, SPOT-1–4/HRV, HRVIR, SPOT-5/HRG, HRS, Terra/ASTER, EROS A1/NA 30, Landsat, IRS/PAN, ASTER 1B	TIFF, GeoTIFF, BMP, JPEG; космических снимков IKONOS, QuickBird, SPOT и др.
MIF/MID, SHP, Generate, DXF, DGN, WinGIS, ASCII, Atlas KLT, SIT, SXF, GeoTIFF, TAB, TFW, ERDAS IMAGINE, NITF, JPEG2000, PCI PIX, RSW, Surfer и ArcInfo Grid, USGS DEM, MTW, Pat-B	«Панорама», «Нева», ArcInfo, MapInfo, MicroStation, AutoCAD, ORIMA, Leica и др.
Есть (создание копий объектов при редактировании TIN и 3D-векторов и копии проекта в целом)	Есть (автоматическое и ручное для всех процессов)
Обработка изображений	
Есть	
Нет	Есть
Есть (произвольное масштабирование)	Есть (фиксированный масштаб либо произвольное масштабирование)
Есть	
Ориентирование и триангуляция	
Есть	
Есть	
Есть (автоматическое определение точек с максимальными невязками)	Есть
Нет	Есть
ЦМР и ортоизображения	
Есть (с помощью автоматической корреляции)	
Есть (автоматическое ведение марки по рельефу)	Есть (автоматическое ведение марки по рельефу, автоматическое создание ЦМР)
Есть	
Есть	
Есть	
Есть	
Векторизация и картосоставление	
Есть	
Есть (изображения, векторные данные, TIN, DEM)	Есть (изображения, векторные данные, TIN, DEM, TXT)
Нет	Есть
Есть (автоматическое удержание марки на поверхности объекта)	
Есть (проведение линий под прямым углом)	
Дополнительная информация	
www.racurs.ru	*www.talka2000.ru*

Продолжение таблицы. Программное обеспечение для фотограмметрической обработки данных ДЗЗ

Разработчик	ЦНИИГАиК; ГНПП «Геосистема» (Украина)
Название продукта	ЦФС ЦНИИГАиК — Delta Digitals
Поставщик в России	ЦНИИГАиК, ЭОМЗ
Начало продаж	1995
Последнее обновление	2008
Аппаратное обеспечение	
Комплектация аппаратурой	Есть несколько вариантов (по желанию покупателя)
Операционная система	Windows 98/NT/2000/XP/Vista
Центральный процессор	Pentium IV, Core 2 Duo (с тактовой частотой 1,4 ГГц и выше)
ОЗУ (min/предпочтительный)	От 128 Мб
Объем жесткого диска (min/предпочтительный)	Определяется объемом используемой информации
Видеокарта	Для стереонасадки любая, для стереоочков — OpenGL или др. с аппаратной поддержкой стереорежима
Поддержка специальной аппаратуры	Есть (штурвалы, ножной диск и педали; 3D-манипулятор; стереоочки + монитор; CRT и ЖК стереомонитор)
Возможность расширения функций	Есть
Система визуализации	
Видеопамять (min/предпочтительно), Мб	16/512
Размер экрана (разрешение, пикселы)	От 19" (1024x768 — обычный и ЖК)
Метод стереонаблюдения	Оптическая стереонасадка, светозатворные и анаглифические очки, стереоэкран (обычный и ЖК)
Изображения и данные	
Поддерживаемые типы изображений	Снимки центральной и панорамной проекции, сканерные изображения; аэрокосмические и наземные снимки
Входные форматы изображений	TIFF, JPEG, BMP, DIP, JPEG, RAW; космических снимков IRS, Terra/ASTER, IKONOS, QuickBird, SPOT, «Ресурс-ДК1», «Монитор-Э» и др.
Форматы экспорта данных	DXF+DBF, DGN, MIF/MID, SHP, ASCII, DAT, Arc ASCll DEM-grid, 3D DXF, 3D SHP, IN4/GBO file, SXF, GeoTIFF, TIFF, JPEG, BMP, RAW, DEM, XYZ, RAW; текстовые
Средства резервного копирования	Есть
Обработка изображений	
Регулировка контраста	Есть, а также яркости, гамма-коррекция и др.
Пространственная свертка	Есть
Изменение разрешения	Есть (произвольное масштабирование на экране и с переформатированием файла)
Радиометрическая коррекция	Есть
Ориентирование и триангуляция	
Автоматическое ориентирование	Есть (в том числе для блока)
Автоматическая аэротриангуляция	Есть (в режимах on- и offline с использованием бортовых данных)
Автоматический поиск грубых ошибок	Есть (определение точек с максимальными невязками)
Самокалибровка	Есть (автоматический выбор оптимальных параметров самокалибровки)
ЦМР и ортоизображения	
Автоматическое стереотождествление точек	Есть (при внутреннем, взаимном, внешнем ориентированиии, стереосборе данных о рельефе и контурах)
Автоматическая векторизация структурных линий	Нет
Инструменты проверки (редактирование ЦМР)	Есть
Автоматическое создание горизонталей	Есть (по регулярной ЦМР/TIN и ЦМР по горизонталям)
Интерактивное создание мозаики	Есть (на планшет и/или блок снимков)
Создание «истинного ортофото» (True Orthoimage)	Нет
Векторизация и картосоставление	
Инструменты создания карт	Есть (картографический редактор, библиотеки условных знаков, шрифтов и др.)
Интеграция с другими типами данных	Есть (изображения, векторные данные, TIN, DEM и др.)
Полуавтоматическая векторизация: угловых точек	Есть (специальные шаблоны сбора при условии ортогональности)
Полуавтоматическая векторизация: линейных объектов	Есть (автоматическое удержание марки на поверхности объекта)
Полуавтоматическая векторизация: строений	Есть
Дополнительная информация	
Интерфейс системы	
Сайт поставщика	*www.vingeo.com, nehin@geod.ru*

ERDAS, Inc. (США)	INPHO (Германия) — подразделение Trimble's Spatial Imaging Initiative (США)
Leica Photogrammetry Suite	INPHO (семейство программных продуктов, включающее около 15 модулей)
«ДАТА+», «ПРАЙМ ГРУП»	«Совзонд»
2002	2008
2008 (версия 9.2)	2008
Аппаратное обеспечение	
Есть (по желанию покупателя)	
Windows 2000/XP	
Pentium IV (с тактовой частотой 2,4–3,5 ГГц)	Зависит от комплектации ПО
1,5–2 Гб	2 Гб
2 Гб/ в зависимости от проекта	В зависимости от проекта
Любая. Для стереорежима — различные модели 3Dlabs Wildcat, NVIDIA Quadro, 3Dlabs Oxygen и др (со стереовыходом)	Любая профессиональная графическая с поддержкой стереорежима
Есть (3D-манипуляторы, наборы для стереовизуализации в активном и пассивном режимах)	Есть (системы стереонаблюдения, двухмониторные конфигурации, графические ускорители, 3D-манипуляторы)
Есть (макроязык для EML, язык скриптов SML, пользовательские графические блок-схемы, C/C++)	Нет
Система визуализации	
128 /512	2 Гб
От 17" (не менее 1024x768)	Определяются возможностью видеосистемы
Анаглифический, чересстрочный, «активное» стерео (Quad Buffered Stereo)	Покадровый, чересстрочный, анаглифический, поляризационный
Изображения и данные	
Кадровые и цифровые снимки, видеография, космические снимки	IRS 1C/1D, ASTER; возможность настройки на новые типы сенсоров
Более 150 универсальных и специализированных форматов (ArcInfo Binary Grid, ESRI ASCII GRID File, GeoTIFF, GIF, BMP, JPEG/JFIF, ERDAS IMAGINE, ER Mapper Compressed Raster, PCI DSK, SHP, ArcInfo coverage, Oracle Spatial (растр, вектор); космических снимков IKONOS, QuickBird, SPOT, ASTER, Landsat, IRS-1C, Cartosat, OrbImage)	Более 100 различных форматов (ArcInfo Binary Grid, ESRI ASCII GRID File, GeoTIFF, BMP, JPEG/JFIF, ER Mapper, SHP; космических снимков IKONOS-2, QuickBird-2, OrbView-3, SPOT-1–5, Landsat-4–5 и 7, IRS 1C/1D, ASTER
ADRG, DXF, ARCGEN, ASRP, CIB, DEM, DFAD, DGN, Generic Binary, GeoTIFF, GRD, GRID, Arc_Interchange, IGDS, IGES, JFIF (JPEG), JPEG2000, MIF/MID, MrSID, NITF, PCX, SDE, SOCET SET, TIN и др.	GeoTIFF, TiffWorld (TFW), ERS (ER Mapper), SCOP DTM, AutoCAD DXF or DXF-TIN, ArcGIS SHP-TIN, VRML, VRML-TIN, GeoTIFF, BIL, FLT, Winput, XY
Нет	
Обработка изображений	
Есть	
Есть	
Есть	
Есть	
Ориентирование и триангуляция	
Есть	
Есть	
Есть	
Есть	
ЦМР и ортоизображения	
Есть (в моно- и стереорежимах)	Есть
Нет	
Есть	
Есть	
Есть	
Нет	Есть
Векторизация и картосоставление	
Есть	
Есть (изображения, векторные данные, аннотации, TIN, DEM)	Есть (изображения, векторные данные, TIN, DEM)
Нет	
Есть	Нет
Есть	Нет
Дополнительная информация	
www.dataplus.ru, www.primegroup.ru	*www.sovzond.ru*

Продолжение таблицы. Программное обеспечение для фотограмметрической обработки данных ДЗЗ

Разработчик		PCI Geomatics (Канада)
Название продукта		Geomatica
Поставщик в России		«Гео-Альянс», ЦПГ «Терра-Спейс»
Начало продаж		1982
Последнее обновление		2008 (версия 10.1.2)
Аппаратное обеспечение		
Комплектация аппаратурой		Есть (по желанию покупателя)
Операционная система		Windows NT/2000/XP/2000 Server/2003 Server; Linux/RedHat 9.0/Open Motif; SUN Solaris 9,10; IRIX(SGI) 6.5.15
Центральный процессор		Pentium IV (с тактовой частотой 2 ГГц и выше)
ОЗУ (min/предпочтительный)		1 Гб/2 Гб и более
Объем жесткого диска (min/предпочтительный)		1Гб + место под данные
Видеокарта		Любая
Поддержка специальной аппаратуры		Есть (внешние приемники GPS, Open GL и Stereo 3D-очки, видеокарты с quad-buffered stereo, затворные стереоочки, 3D-манипуляторы, штурвалы)
Возможность расширения функций		Есть (EASI — интерфейс командных строк для написания скриптов обработки данных и персональных функций, ProSDK V1.2 на основе Microsoft Visual Studio .NET/C++ 2003, gcc 3.3, Python 2.4, Java 1.5)
Система визуализации		
Видеопамять (min/предпочтительно), Мб		32/512
Размер экрана (разрешение, пикселы)		От 19" (не менее 1280x1024)
Метод стереонаблюдения		Анаглифический, чересстрочный, покадровый
Изображения и данные		
Поддерживаемые типы изображений		Аэрофото-, видео- (в том числе UltraCam) и космические изображения. Доступна панель настройки параметров сенсоров
Входные форматы изображений		Эксклюзивная технология GDB поддерживает более 100 универсальных и специализированных форматов: ArcInfo Binary Grid, ESRI ASCII GRID File, GeoTIFF, GIF, BMP, JPEG/JFIF, ERDAS IMAGINE images, ER Mapper Compressed Raster, PCI DSK images, ESRI SHP, ArcInfo coverage, Oracle Spatial (raster, vector) и др. форматы поставщиков данных ДЗЗ: SPOT, Landsat, IRS, WorldView, QuickBird, IKONOS, ALOS, TerraSAR-X, Cartosat, RADARSAT, ERS и др.
Форматы экспорта данных		ADRG, DXF, ARCGEN, ASRP, CIB, DEM, DFAD, DGN, Generic Binary, GeoTIFF, GRD, GRID, Arc_Interchange, IGDS, IGES, JFIF (JPEG), JPEG2000, MIF/MID, MrSID, NITF, PCX, SDE, SOCET SET, TIN и др.
Средства резервного копирования		Есть
Обработка изображений		
Регулировка контраста		Есть
Пространственная свертка		Есть
Изменение разрешения		Есть
Радиометрическая коррекция		Есть
Ориентирование и триангуляция		
Автоматическое ориентирование		Есть
Автоматическая аэротриангуляция		Есть
Автоматический поиск грубых ошибок		Есть
Самокалибровка		Есть
ЦМР и ортоизображения		
Автоматическое стереотождествление точек		Есть (с помощью автоматической корреляции)
Автоматическая векторизация структурных линий		Есть
Инструменты проверки (редактирование ЦМР)		Есть
Автоматическое создание горизонталей		Есть
Интерактивное создание мозаики		Есть
Создание «истинного ортофото» (True Orthoimage)		Есть
Векторизация и картосоставление		
Инструменты создания карт		Есть
Интеграция с другими типами данных		Есть (все векторные, ЦМР, растровые)
Полуавтоматическая векторизация	угловых точек	Есть
	линейных объектов	Есть
	строений	Есть
Дополнительная информация		
Интерфейс системы		
Сайт поставщика		*www.geo-alliance.ru, www.terraspace.ru*

Z/I Imaging Corp.— подразделение Intergraph Corp. (США)
ImageStation (семейство программных продуктов, включающее более 20 модулей)
Московское представительство «Интерграф-Швеция», ЦПГ «Терра-Спейс»
1992
2008 (версия 5.2)
Аппаратное обеспечение
Есть (по желанию покупателя рабочая станция и/или комплект для работы в стереорежиме)
Windows XP (SP2), Windows XP 64
Pentium IV от 2 ГГц (рекомендуется Dual Intel XEON CPU 3,6 ГГц) или эквивалентный
1 Гб/2 Гб
В зависимости от проекта
Любая. Для стереорежима — видеокарта с поддержкой стерео через OpenGL и стереовыходом (WildeCat Realizm800/500, NVIDIA FX-4600/4500 /3500 и др.)
Есть (системы стереонаблюдения активные и пассивные, двухмониторные конфигурации, графические ускорители, 3D-манипуляторы)
Есть
Система визуализации
128/256–512
Определяются возможностью видеосистемы
Чересстрочный, покадровый, активный, пассивный (система Planar)
Изображения и данные
Аэроснимки центральной проекции (аналоговые и цифровые полно- и среднеформатные камеры), космические снимки, снимки ADS-40
TIFF, GeoTIFF, TIFF World, BMP, PCX, JFIF (JPEG), JPEG 2000, Intergraph, MrSID, ECW, BIL, USGS DOQ, NITF, ADRG; Generic BIP, BIL, BSQ; космических снимков Landsat, SPOT, IRS, QuickBird, OrbView, IKONOS, StarImager, обобщенная модель сенсора RSM
TIFF, GeoTIFF, TIFF World, JFIF (JPEG), JPEG 2000, Intergraph, USGS DOQ, NITF, Generic Raw, BIP, BIL, BSQ; NAIP; DGN, DXF, DEM, DTM, GRD, TIN, ASCII, DWG, DXF, IGES, CGM, ArcInfo SHP, MapInfo и др
Есть
Обработка изображений
Есть
Есть
Есть (методы «ближайшего соседа», билинейный, кубической свертки, «Гауссиан»)
Есть
Ориентирование и триангуляция
Есть
Есть
Есть
Есть
ЦМР и ортоизображения
Есть
Нет
Есть
Есть
Есть
Есть
Векторизация и картосоставление
Есть
Есть (изображения, векторные данные, TIN, DEM)
Нет
Нет
Нет
Дополнительная информация
www.intergraph.com, www.intergraph.ru, www.terraspace.ru