

Конвертер инженерных моделей InterBridge — программный продукт для оперативной трансляции графических и семантических 2D/3D данных различных САПР/BIM/PLM-платформ, позволяющий формировать и работать с единой информационной моделью (ИМ/ BIM) крупномасштабных технологических объектов. В свою очередь, управление информационной моделью объекта на протяжении его жизненного цикла возможно осуществлять на базе системы управления инженерными данными **НЕОСИНТЕЗ**, разработанной ГК «НЕОЛАНТ».

Назначение InterBridge

-  **Работа с единой ИМ объекта в удобном формате:**
 - без привязки к конкретной САПР/BIM/PLM-платформе,
 - с сохранением всей информации по объекту,
 - с обеспечением компактности.
-  **Объединение частей проекта**, выполненных на базе разных САПР/BIM/PLM-платформ, в единую (с учетом всех дисциплин) информационную модель объекта, насыщенную всеми необходимыми атрибутивными характеристиками.
-  **Перевод ИМ из одного САПР/BIM/PLM-формата в другой** без потери атрибутивной составляющей.
-  **Перевод ИМ в нейтральный формат** в соответствии с открытыми стандартами (SAT, STEP, ISO 15926) — по заказу.

Схема работы InterBridge



Область применения InterBridge

-  **Проектирование / сооружение / управление эксплуатацией / реконструкцией** крупных (сотни тысячи элементов) объектов промышленного назначения.
-  **Создание систем управления** инженерными данными для сопровождения жизненного цикла объекта.

Примеры отраслевого применения InterBridge:

- Оборонно-промышленный комплекс / Микроэлектроника: Завод «Ангстрем-Т» по производству субмикронных полупроводниковых компонентов.
- Ядерный оружейный комплекс: АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон» (ГК «Росатом»).
- Атомная энергетика: АО «Концерн Росэнергоатом» (ГК «Росатом»): Белоярская АЭС, Билибинская АЭС, Кольская АЭС, Курская АЭС, Ленинградская АЭС, Нововоронежская АЭС, Ростовская АЭС, Смоленская АЭС,

АО ИК «АСЭ» (ГК «Росатом»), ИТЦП «Прорыв» (ГК «Росатом»), АО «ТВЭЛ», АО «ЦПТИ».

- Теплоэлектроэнергетика: АО «Зарубежэнергопроект».
- Нефтегазодобыча: ПАО «Газпром нефть», ООО «Иркутская нефтяная компания», ПАО «Татнефть».
- Переработка нефти: ОАО «Башнефть-Новыйл», ЗАО «Рязанская нефтеперерабатывающая компания» (ПАО «НК «Роснефть»).
- Нефтехимия: ООО «ЗапСибНефтехим» (ПАО «СИБУР Холдинг»).
- Промышленное и гражданское строительство: ГК «Нефтегазинжиниринг», ООО «Гранд Медика».
- Международный опыт: РУП «Белорусская АЭС» (Белоруссия), АЭС «Козлодуй» (Болгария).
- Машиностроение: АО «ГМС Нефтемаш», АО «Метровагонмаш».

Конкурентные преимущества предприятия с InterBridge

Преимущество	Реализуется за счет
 Повышение ценности проекта и эффективности решения задач сооружения и эксплуатации.	Формирования и использования комплексной ИМ объекта, полученной в результате объединения частей проекта, выполненных на базе разных САПР/BIM/PLM.
 Повышение скорости принятия технических и управленческих решений при проектировании, сооружении и эксплуатации для себя и заказчика.	Наглядной визуализации масштабных 2D/3D/4D/5D/6D инженерных данных.
 Повышение качества проектных решений.	Автоматического обнаружения, исключения проектных и строительных коллизий на комплексной ИМ, полученной за счет объединения частей проекта, выполненных в разных САПР/BIM-форматах.
Выполнение требований заказчика по конкретному формату 2D/3D данных.	Конвертации 2D/3D модели объекта в требуемый формат.

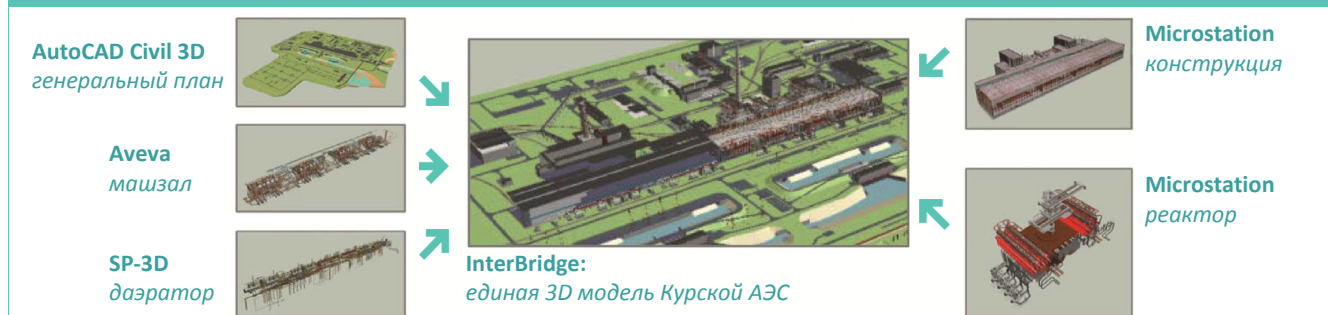
Форматы данных

InterBridge поддерживает преобразования данных большинства популярных САПР/ВМ/PLM-платформ. Данный список не является конечным. ГК «НЕОЛАНТ» по заказу выполняет обмен данными для других САПР/ВМ/PLM-форматов или в соответствии с открытыми стандартами (SAT, STEP, ISO 15926).

Вендор	Семейство	Продукт	Формат данных	Чтение	Запись
Autodesk	AutoCAD	AutoCAD 2000-2017	.dwg*		
		Architecture, Plant 3D 2011-2017, другие приложения на базе AutoCAD			
	Revit	Revit 2012-2017	.rvt*		
	Inventor	Inventor 2011-2017	.iam*, .ipt*		
	Navisworks	Navisworks 4.0-2017	.nwd, .nwc		
AVEVA	Engineering	PDMS/E3D/Review	.rvm, .att, .rvs, .rvz, .txt		
		P&ID	.dwg, База данных		
Bentley	MicroStation	MicroStation J/V8/XM/V8i	.dgn (V7), .dgn (V8)*		
		TriForma			
		Architecture			
		InRoads			
		Structural			
		PlantSpace Design Series			
	AutoCAD	AutoPLANT Plant Design	.dwg*		
CEA-Technology	Plant-4D	Plant-4D V7-Athena 3	База данных		
Dassault Systemes	CATIA	CATIA V5 R21 x86	.CATProduct*, .CATPart*, .3dxml		
Intergraph	GeoMedia	GeoMedia v.5	База данных*		
	PDS	PDS	.dgn (V7), .dgn (V8)*, .drv, .isff, .dri, .zip		
	CadWorx	CadWorx Plant Professional/Review	.vue, .mdb2		
	SmartPlant	3D/Review	.vue, .xml, .mdb2, .svf, .zvf, .sha		
		P&ID	.pid, .sym		
		Electrical	.spe		
		SmartSketch	.igr		
PTC	Creo Parametric	Creo Parametric 2.0	.asm*, .prt*		
АСКОН	КОМПАС	КОМПАС-3D V14-V16	.a3d*, .m3d*		
НЕОЛАНТ	ПОЛИНОМ	ПОЛИНОМ	.plgm, .ppts, .zppts		

*Чтение указанных форматов данных с помощью InterBridge производится с установкой соответствующих продуктов. В отдельных случаях достаточно установки версии для просмотра.

Пример использования InterBridge в атомной отрасли: сборка единой 3D модели Курской АЭС

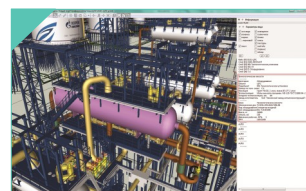


Возможности навигации

- вращение;
- изменение масштаба;
- перемещение в горизонтальной плоскости (X-Y);
- перемещение по вертикали (Z);
- выбор, центрирование элементов;
- сохранение списка видов с подробным описанием.



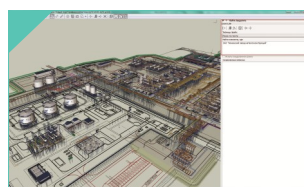
Навигация по 3D модели



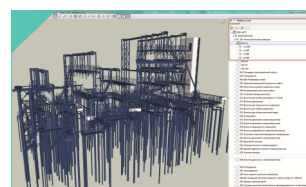
Доступ к атрибутивной информации

Действия над моделью

- построение различных сечений модели динамическими ортогональными плоскостями;
- обнаружение пространственных и временных коллизий и управление ими;
- измерение расстояния (с привязкой), углов, площадей, считывание координат и размеров отдельных элементов;
- реализация функции «красный карандаш»;
- импорт нескольких 3D моделей в виде логических слоев;
- преобразование систем координат.



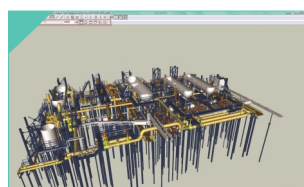
Интеллектуальный поиск



Работа со структурой 3D модели

Работа с данными и документами

- просмотр заложенной непосредственно в 3D модели или в базе данных атрибутивной информации о выбранных элементах;
- поиск элементов по внутренним атрибутам и полям баз данных на основе запросов (содержит мастер создания запросов), поиск по тексту;
- формирование быстрых спецификаций для выбранных элементов;
- создание связей между элементами 3D модели и произвольными документами.



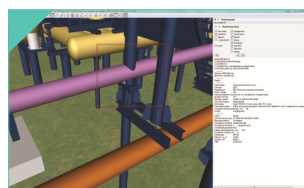
Построение динамических сечений



Проведение геометрических измерений

Визуальные эффекты

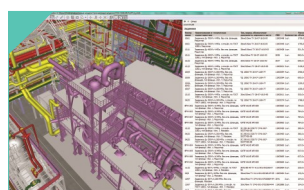
- управление прозрачностью, освещением;
- поддержка параметров материалов и наложение текстур, слоев внутри файла модели, растровых карт больших размеров, цветов и стилей;
- отображение 3D модели в виде каркасной сетки;
- печать и сохранение выбранных изображений в растр со сглаживанием и высоким разрешением (до 24576 x 24576).



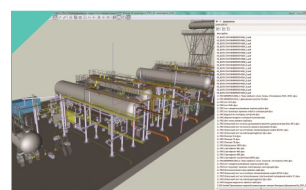
Автоматическое обнаружение коллизий



Работа с облаком точек лазерного сканирования



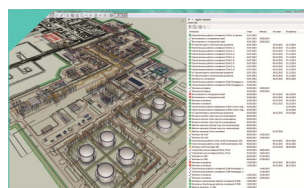
Формирование спецификаций



Привязка документов

Дополнительные возможности

- поддержка приемников GPS (по протоколу NMEA), что позволяет отслеживать положение наблюдателя на карте, сохранять в модели траекторию движения и характерные точки;
- связь с системами календарно-ресурсного планирования (MS Project, Oracle Primavera) для мониторинга CPM.



Работа с 4D моделями

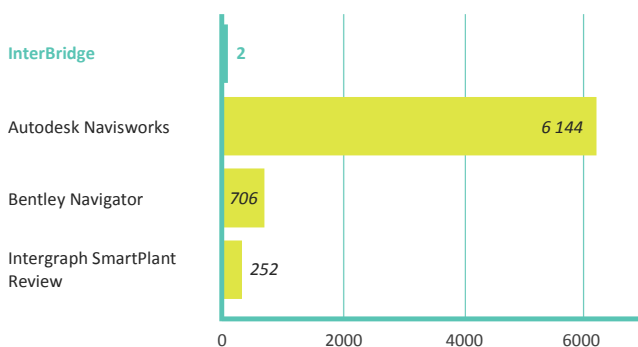


Управление визуализацией

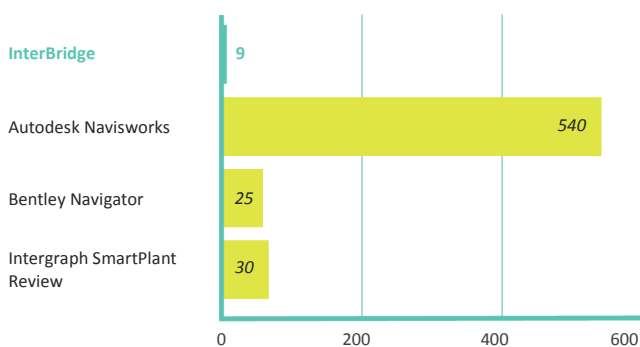
Высокоскоростная технология

InterBridge обеспечивает трансляцию, визуализацию и манипуляцию масштабными инженерными данными практически мгновенно. Убедитесь в этом сами, оценив значения показателей продукта в сравнении с решениями, схожими по функционалу.

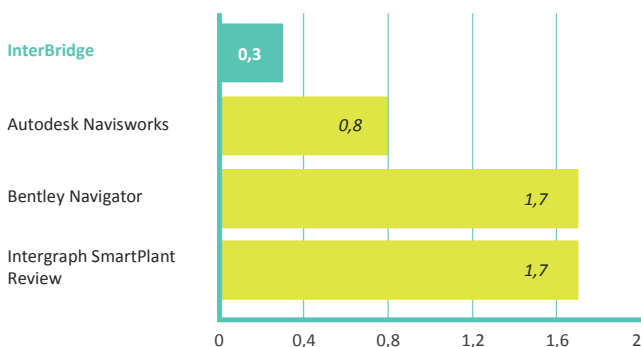
Размер дистрибутива ПО, Мб



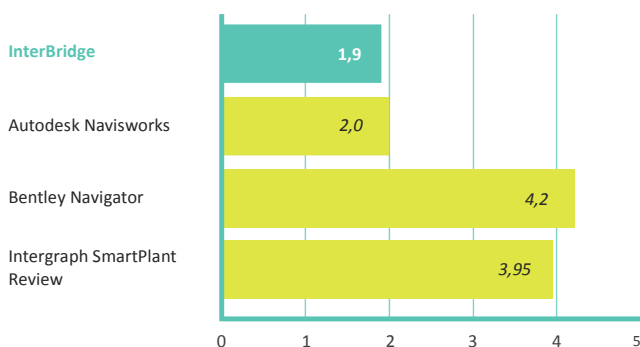
Время открытия 3D модели в формате *.dgn, сек



Скорость отрисовки 3D модели при манипуляциях, сек



Задействованный объем оперативной памяти при запущенном ПО и загруженной 3D модели, Гб



Данные в диаграммах предоставлены по результатам сравнительного анализа, проведенного экспертами ГК «НЕОЛАНТ» при следующей конфигурации тестового ПК, ПО и 3D модели:

ПК:

- Intel Core i7-4770 3,4 ГГц,
- оперативная память 8 Гб DDR3,
- видеокарта NVIDIA GeForce GT 640 4 Гб,
- ОС: Windows 7 64 bit.

ПО:

- InterBridge 2015.2 сборка 2015.828,
- Autodesk Navisworks Manage 2016 (64x) 13.0.1240.5,
- Bentley Navigator V8i (SELECTseries 6) 08.11.09.713,
- Intergraph SmartPlant Review 2015R1 (11.01.00.0101).

3D модель:

- размер файла 842 Мб,
- количество элементов 131 016.

Системные требования

InterBridge не требует инсталляции и не нуждается в администрировании. Продукт не предъявляет особых системных требований и позволяет визуализировать 3D модели крупных технологических объектов на обычных офисных компьютерах с минимальными требованиями:

Операционная система: Microsoft® Windows® 10/8/7 x86, x64; Microsoft® Vista® x86, x64, Microsoft® XP® 2000 x86, x64.

Процессор: Семейства Intel® Pentium®/Celeron® (либо совместимый), 450 МГц или более мощный.

Видеоадаптер: С поддержкой OpenGL® 1.1 и выше.

Память (ОЗУ): 128 Мбайт.

Жесткий диск: 4 Мбайт места для установки.