



**Система управления инженерными данными
- необходимое условие окупаемости**

ВІМ в промышленности

**Российские ВІМ, САПР, СУИД технологии от
НЕОЛАНТ**




НЕОЛАНТ®
Инжиниринг, IT, инновации

Конвисар Елена Павловна

Директор по маркетингу ГК «НЕОЛАНТ»




A decorative border at the top of the slide consisting of various overlapping, semi-transparent triangles in shades of orange, red, green, blue, and purple.

**Проектировщику BIM-модель
часто не окупается**

где решение?

**Заказчику BIM-модель всегда
недостаточна**

A decorative border at the bottom of the slide, mirroring the top border, with overlapping semi-transparent triangles in various colors.



**Проектировщику BIM-модель
часто не окупается**

BIM + СУИД

**Заказчику BIM-модель
недостаточна**



Разносторонний взгляд на сторонний = комплексный охват всего ЖЦ объекта

Инжиниринг, IT, инновации

НЕСЛАНТ[®]

Мир. Страна. Регион. Город

ТЕРРИТОРИЯ СОЗДАНИЯ

ЦИФРОВЫХ АКТИВОВ

ОТ ВИМ-ПРОВАЙДЕРА №1

В ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ

- Разработка и внедрение собственных продуктов
- Внедрение и интеграция в текущую ИТ-среду продуктов других вендоров
- Решение новых (ранее ни у кого не реализованных) задач «под ключ»
- Услуги ИМ-моделирования
- Услуги ИМ-сопровождения на всех стадиях
- Инжиниринг на базе ИМ
(свидетельства СРО, лицензии ФСБ, ФСТЭК России и Ростехнадзора)
- Сопровождение объекта на протяжении его жизненного цикла



МИНСТРОЙ
РОССИИ

Многokратный победитель конкурсов по
информационному моделированию от
Минстроя РФ



Минкомсвязь
РОССИИ

Член Единого реестра программ для
электронных и вычислительных машин и баз
данных Минкомсвязи РФ



МИНПРОМТОРГ
РОССИИ

Участник программы Минпромторга РФ на
субсидирование инжинирингового ПО (до 60%
скидки), 2018 – 2019 гг.



Информационное моделирование

Проектная – Строительная – Эксплуатационная Информационная Модель



Нужны специализированные инструменты сопровождения и актуализации ИМ !

A decorative border at the top and bottom of the slide consists of numerous overlapping, semi-transparent triangles in various colors including red, orange, yellow, green, blue, purple, and grey. The triangles are scattered across the top and bottom edges, creating a vibrant, geometric pattern.

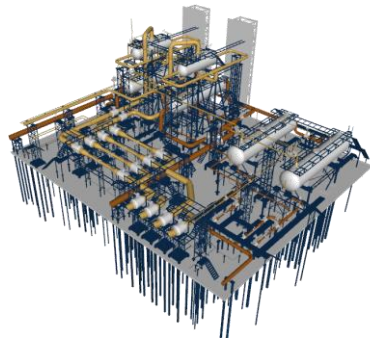
Строительная Информационная Модель (СтрИМ)

Задачи СтрИМ:

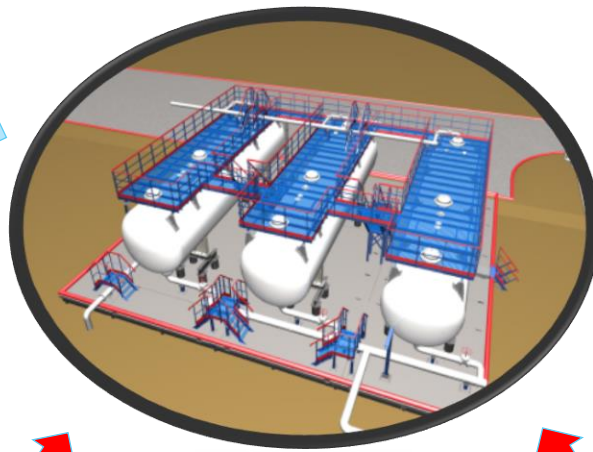
- Мониторинг процессов капитального строительства.
- Выпуск недельно-суточных заданий.
- Информационная поддержка процессов авторского надзора.
- Сопровождение процессов строительства, поставок и закупок, планов освоения инвестиций.
- Обучение персонала безопасному производству работ.

Строительная Информационная Модель (СтрИМ)

СУИД

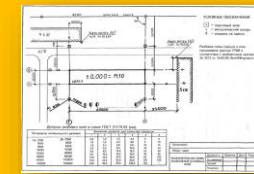


Трехмерная модель объекта «как построено»

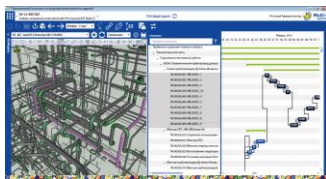


Чертежи Технологические, электрические и др. схемы

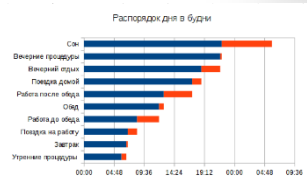
Сводные ведомости, спецификации, стоимость



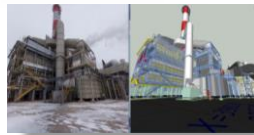
Исполнительная документация



НСЗ



Графики СМР, Закупок, Поставок.



Фотопанорамы



Лазерное сканирование

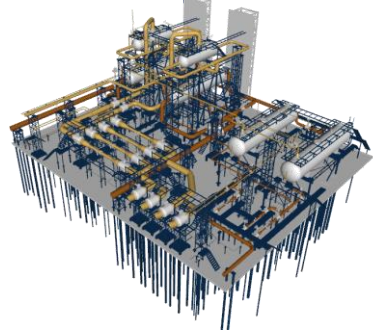
A decorative background consisting of numerous overlapping, semi-transparent triangles in various colors including red, orange, yellow, green, blue, purple, and grey, scattered across the top and bottom edges of the slide.

Эксплуатационная Информационная Модель (ЭксИМ)

Задачи ЭксИМ:

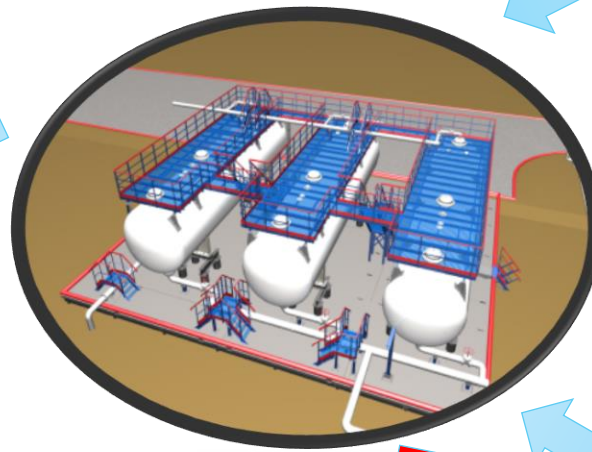
- Ведение электронного реестра оборудования и эксплуатационных журналов.
- Контроль состояния сварных швов.
- Управление ресурсными характеристиками оборудования.
- Обучение эксплуатационного и ремонтного персонала.
- Учет и анализ ремонтов, отказов, дефектов, отклонений и других событий.

Эксплуатационная Информационная Модель (ЭксИМ)



Трехмерная модель объекта
«как эксплуатируется»

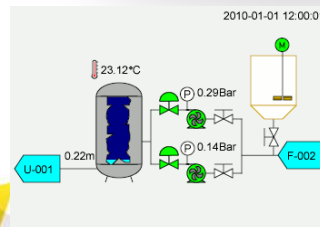
СУИД



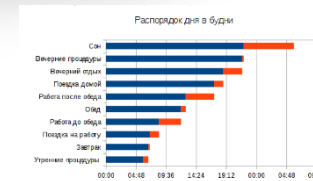
Имитационное
моделирование



Эксплуатационные
задачи
(RCM, RBI, FMEA/FMECA)



АСУ ТП, SCADA



Регламентные
мероприятия (ТОиР)

Чертежи

Технологические, электрические и др. схемы

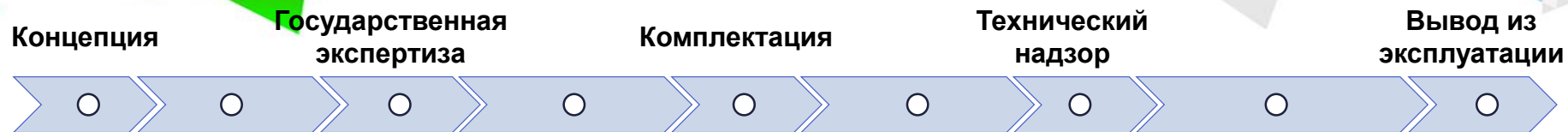
Сводные ведомости, спецификации, стоимость

Исполнительная документация



Фотопанорамы

Информационный метаболизм жизненного цикла промобъекта



Проектирование Рабочая документация Строительство Эксплуатация

СУИД Информационная модель



СУИД



НЕОСИНТЕЗ – Российская PLM/PDM платформа, обеспечивающая управление инженерными данными на всех стадиях жизненного цикла инфраструктурного объекта

Проектирование

Строительство

Эксплуатация

Вывод из
эксплуатации

Цифровой актив

НЕОСИНТЕЗ

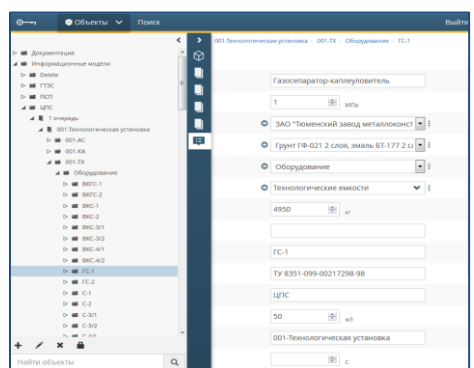
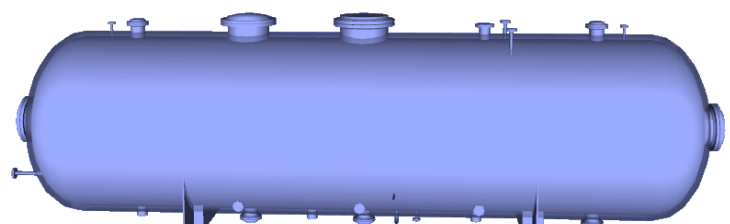
- Электронный архив документации
- Хранение графической и текстовой проектной документации из произвольного ПО
- Просмотр документации и информационных моделей непосредственно в среде архива
- Контроль проектных позиций по представлениям в электронном архиве, связь с планом – графиком выпуска ПСД
- Осуществление авторского надзора
- Портал информационного сопровождения СМР и пусконаладочных работ
- Создание и оптимизация графика СМР 4 уровня на основе ИМ
- Контроль СМР и ПНР работ согласно календарному плану
- Анализ проектных потребностей
- Мониторинг хода строительства с помощью сферических фотопанорам
- Осуществление авторского надзора СМР
- Портал информационного сопровождения эксплуатации
- Учет любых типов эксплуатационных данных
- Гибкий анализ накопленных данных
- Мобильный клиент для обеспечения обследований
- Планирование и учет ремонтов
- Интеграция с датчиками АСУТП
- Обучение персонала на основе информационной модели
- Информационная поддержка комплексного инженерно-технологических обследований
- Оценка объемов утилизации
- Планирование останова и демонтажа
- Визуализация работ по демонтажу



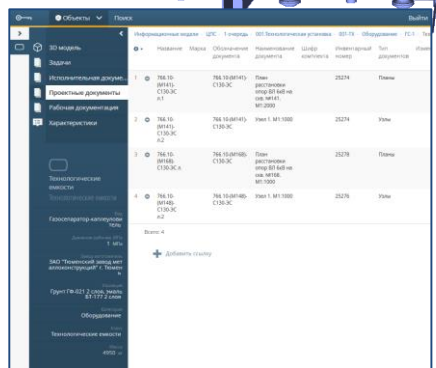


НЕОСИНТЕЗ. Объектное представление

Объект Предметной области



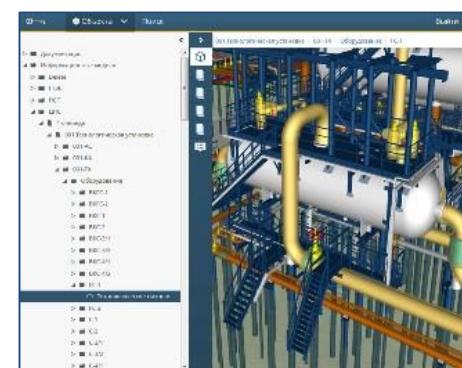
Представление
свойств объекта



Представление
связей объекта с
другими объектами

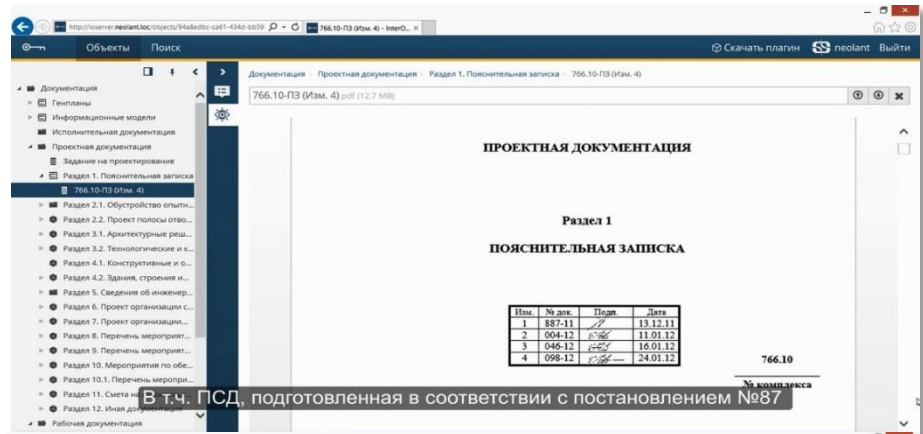


Представление
объекта на
фотопанораме и в
облаке ЛС

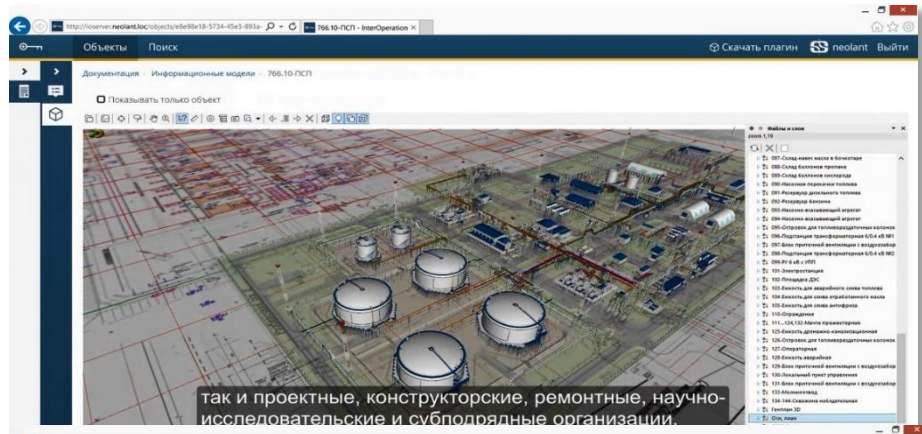


Представление
объекта на 3D/4D/5D
модели

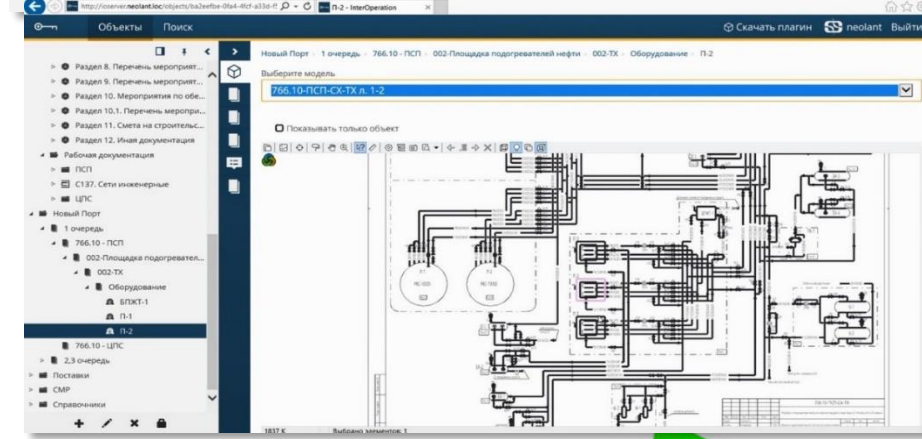
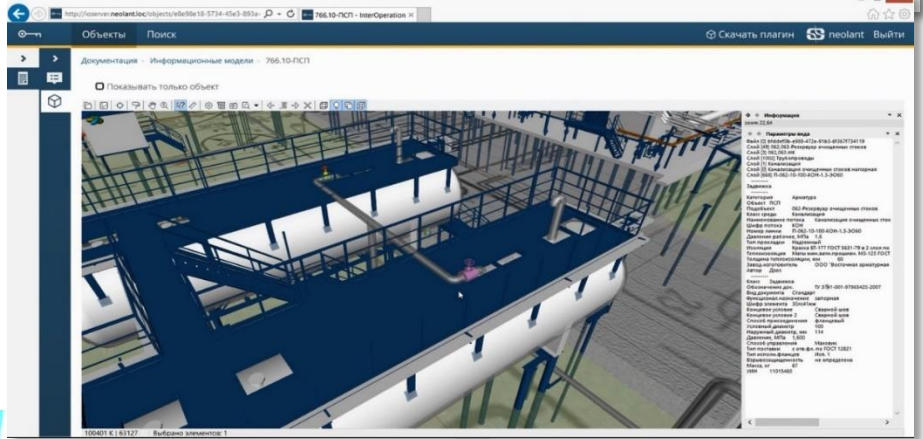
Объединяя людей и данные



В т.ч. ПСД, подготовленная в соответствии с постановлением №87



так и проектные, конструкторские, ремонтные, научно-исследовательские и субподрядные организации.



Сопровождение СМР. 4D-модель - интеграция информационной модели с графиком СМР

Задача проекта: 0. Центральный пункт сбора (5,5 млн) Строительство (ПМР МТО СМР ЦПС (5,5 млн) 10.03

28.05.2015

2. Ключевые события (Лот 2)
30.03.2015 - 30.09.2017 (12.07.2015 - 30.09.2017) ✓

2.3. Май 2015
01.05.2015 - 28.05.2015 (13.08.2015 - 09.09.2015) ✓

2.3.4. Начало строительных работ основание (Т. 201 Площадка нагревателей ППС-103 и Т. 201.1 Блок автоматизации печи)
28.05.2015 - 28.05.2015 (09.09.2015 - 09.09.2015) ✓

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКА МТР (ЦПС)
01.08.2014 - 31.01.2017 (01.08.2014 - 31.01.2017) ✓

13. ЛОТ 2. СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ (ЦПС)
01.12.2014 - 01.11.2017 (03.07.2012 - 01.11.2017) ✓

Задачи (всего: 15)

Выполнено	10
Отстает от плана	3
По плану	2
Спешит к плану	0

Стоимость (всего: 11 329 272 186 [11 500 000 000 ₽])

Оборудование: перерасход 0%
Материалы: перерасход 96,30%
Услуги: перерасход 9,59%

Задача проекта: 0. Центральный пункт сбора (5,5 млн) Строительство (ПМР МТО СМР ЦПС (5,5 млн) 10.03

18.07.2015

основание (Т. 201 Площадка нагревателей ППС-103 и Т. 201.1 Блок автоматизации печи)
28.05.2015 - 28.05.2015 (09.09.2015 - 09.09.2015) ✓

2.4. Июль 2015
01.07.2015 - 30.07.2015 (12.07.2015 - 11.11.2015) ✓

2.4.5. Завершение строительных работ основание (Т. 201 Площадка нагревателей ППС-103 и Т. 201.1 Блок автоматизации печи)
07.07.2015 - 07.07.2015 (19.10.2015 - 19.10.2015) ✓

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКА МТР (ЦПС)
01.08.2014 - 31.01.2017 (01.08.2014 - 31.01.2017) ✓

13. ЛОТ 2. СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ (ЦПС)
01.12.2014 - 01.11.2017 (03.07.2012 - 01.11.2017) ✓

Задачи (всего: 21)

Выполнено	0
Отстает от плана	17
По плану	4
Спешит к плану	0

Стоимость (всего: 11 329 272 186 [11 500 000 000 ₽])

Оборудование: перерасход 0%
Материалы: перерасход 96,30%
Услуги: перерасход 9,59%

Задача проекта: 0. Центральный пункт сбора (5,5 млн) Строительство (ПМР МТО СМР ЦПС (5,5 млн) 10.03

19.10.2015

основание (Т. 201 Площадка нагревателей ППС-103 и Т. 201.1 Блок автоматизации печи)
07.07.2015 - 07.07.2015 (19.10.2015 - 19.10.2015) ✓

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКА МТР (ЦПС)
01.08.2014 - 31.01.2017 (01.08.2014 - 31.01.2017) ✓

13. ЛОТ 2. СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ (ЦПС)
01.12.2014 - 01.11.2017 (03.07.2012 - 01.11.2017) ✓

13.3. Т. 200 Площадка селекционная
28.05.2015 - 11.06.2016 (09.09.2015 - 23.09.2016) ✓

13.7. Т. 201 Площадка нагревателей ППС-103 и Т. 201.1 Блок автоматизации печи
28.05.2015 - 11.05.2016 (09.09.2015 - 23.08.2016) ✓

Задачи (всего: 16)

Выполнено	0
Отстает от плана	8
По плану	8
Спешит к плану	0

Стоимость (всего: 11 329 272 186 [11 500 000 000 ₽])

Оборудование: перерасход 0%
Материалы: перерасход 96,30%
Услуги: перерасход 9,59%

Задача проекта: 0. Центральный пункт сбора (5,5 млн) Строительство (ПМР МТО СМР ЦПС (5,5 млн) 10.03

11.01.2017

2. Ключевые события (Лот 2)
30.03.2015 - 30.09.2017 (12.07.2015 - 30.09.2017) ✓

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКА МТР (ЦПС)
01.08.2014 - 31.01.2017 (01.08.2014 - 31.01.2017) ✓

13. ЛОТ 2. СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ (ЦПС)
01.12.2014 - 01.11.2017 (03.07.2012 - 01.11.2017) ✓

13.247. ПУСКО-НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ
01.09.2016 - 30.05.2017 (22.09.2016 - 30.05.2017) ✓

13.247.1.1. ПНР (интеграционные испытания) первой технологической линии
01.08.2016 - 22.09.2016 (22.09.2016 - 13.11.2016) ✓

Задачи (всего: 5)

Выполнено	0
Отстает от плана	1
По плану	4
Спешит к плану	0

Стоимость (всего: 11 329 272 186 [11 500 000 000 ₽])

Оборудование: перерасход 0%
Материалы: перерасход 96,30%
Услуги: перерасход 9,59%

Сопровождение СМР. 5D-модель – интеграция ИМ с планами закупок и поставок

The screenshot displays a software interface for project management and procurement. The main window shows a list of tasks for a project titled "0. Центральный пункт сбора (5,5 млн) Строительство (ПИР МТО СМР ЦПС (5,5 млн)) 10.03". The tasks are listed with their status and associated procurement needs.

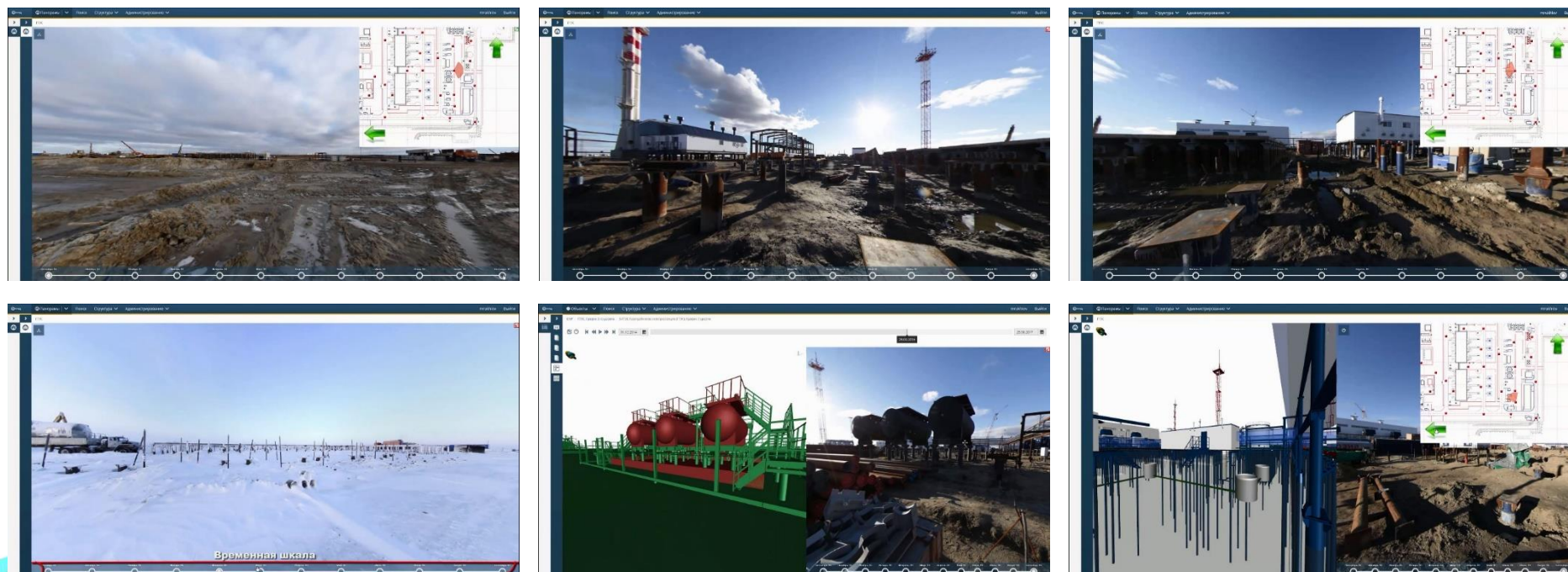
Задача	На складе	Отгружено	Заказано	Нехватка	Избыток
1. 30лс41нж 50-16	0	0	0	2	0
2. 30лс41нж 80-16	0	0	0	6	0
3. Задвижка 30лс41нж 100-16 ХЛ1 кл.А	0 кг	0 кг	45 кг	0 кг	42 кг

Below the task list, there is a section for "Проектные потребности" (Project Requirements) with a table of items:

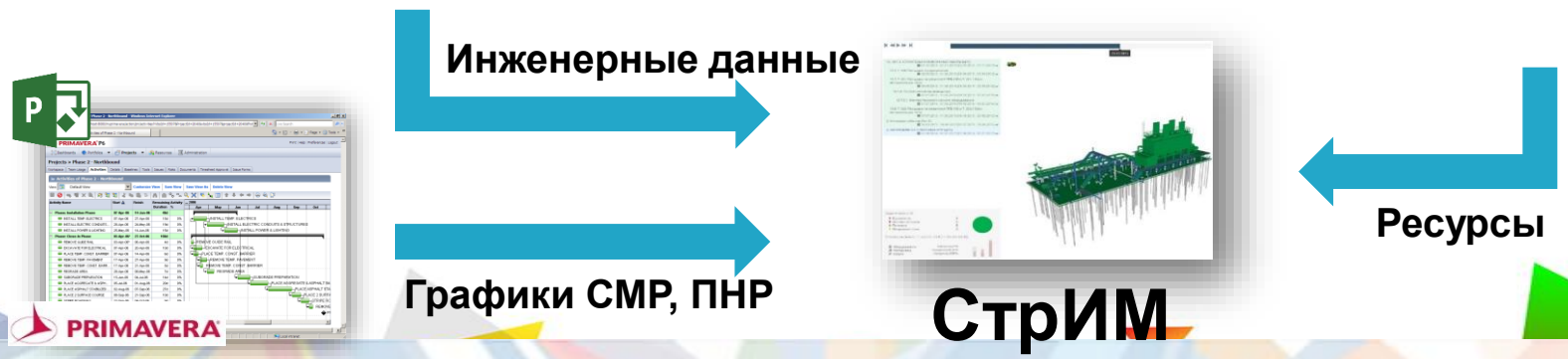
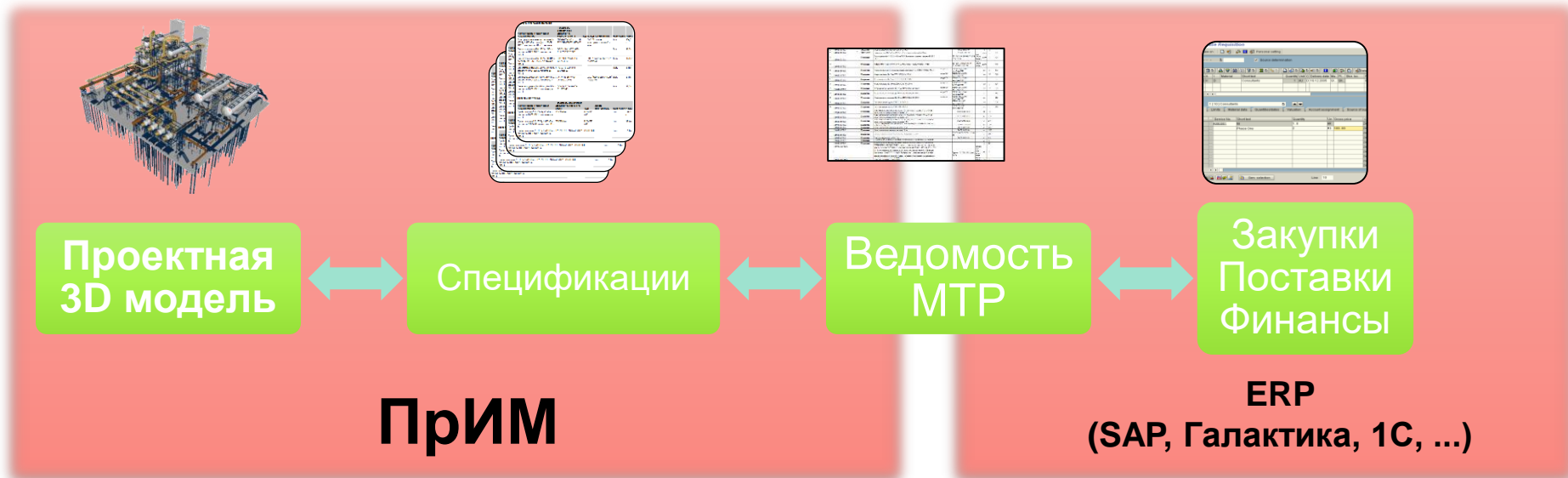
Smart Solid	Quantity
Вентиль	36
Вентиль 15кч19п32.000000ТАИС16.000000	1 шт
Вентиль 16.000000КЗ 21216АОАО ИКАР г.Курган15.000000	1 шт
Вентиль ТАИС16.00000015кч19п32.000000	1 шт
Вентиль КЗ 21216АОАО ИКАР г.Курган25.00000016.000000	1 шт
Кран 50.00000016.000000000 ИК Энергпред-рядос г.МоскваЗАРД 050.016.040-03 Р	1 шт
Заглушка	
Заглушка 80.000000ГОСТ 17379-200109Г2С	1 шт
Концентрический переход	
Концентрический переход 09Г2С-(D=114) 166.0100.0000004.050.0000006.0	1 шт
Концентрический переход 09Г2С1003.050.0000004.032.0000006.0	1 шт
Концентрический переход 13ХФА50.0000001625.0000006.03.04.0	1 шт



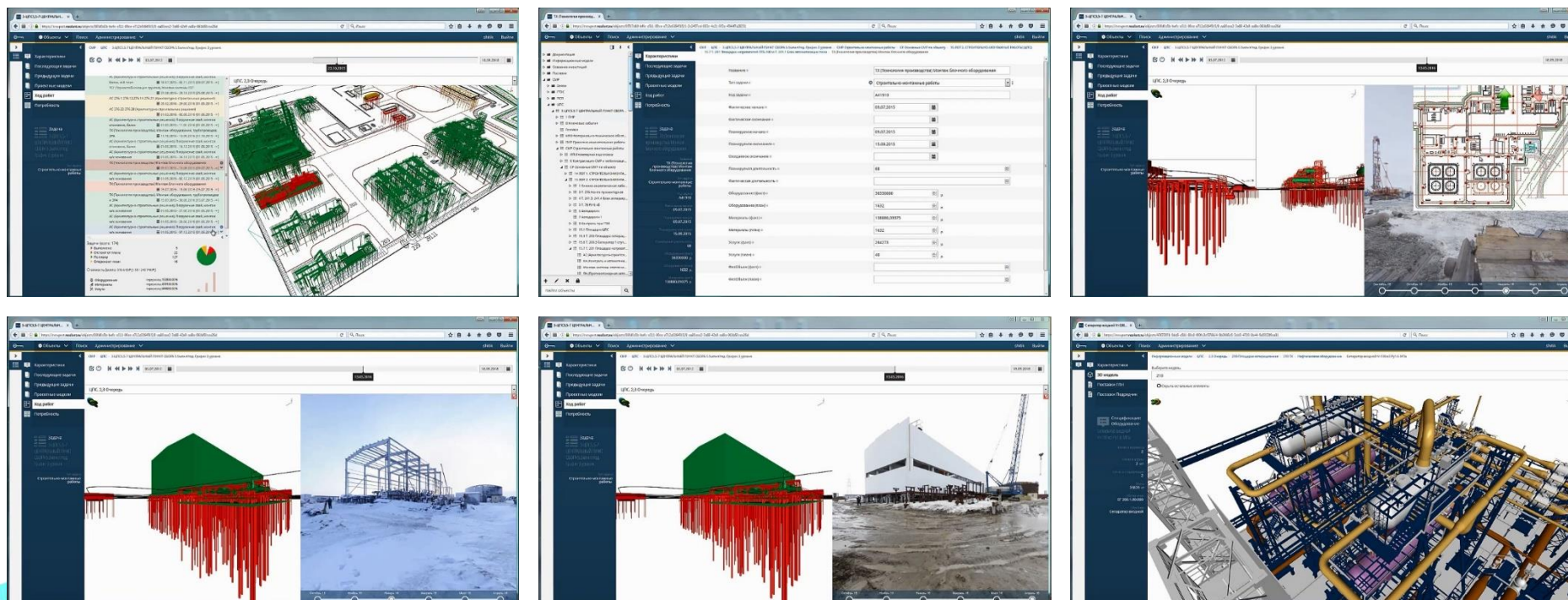
Сопровождение СМР визуальный мониторинг СМР, облака ЛС, удаленные штабы



Комплексный анализ обеспеченности СМР



СтрИМ. Интеграция с системами планирования, закупок и поставок, финансирования и пр.



Проектирование

Строительство

Эксплуатация



И Т.Д.

ВСЕГДА полная актуальная
информационная модель

Объект любого
объема



Не зависит от
исходных САПР

ТОиР

ERP

MES /
АСУТП

и т.д.

Удешевление BIM-периферии (сбор исходных данных и т.д.)

СУИД

BIM /
САПР

Конвертор Визуализатор



InterBridge – оперативная трансляция различных САПР/PLM платформ для формирования и просмотра единой 3D модели объекта

1 Работать с ИМ в удобном формате

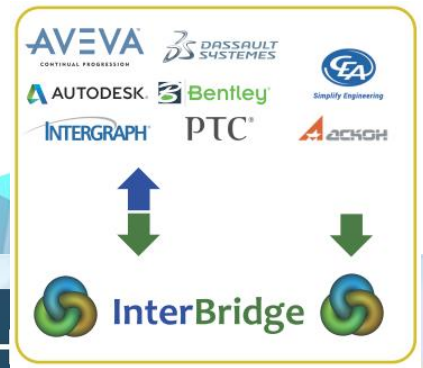


- ✓ **информационный**
все атрибуты доступны
- ✓ **универсальный**
без привязки к формату
- ✓ **производительный**
сотни тысяч элементов
- ✓ **быстрый**
открытие/навигация за секунды
- ✓ **компактный**
min места на компьютере

2 Объединять разные части проекта в комплексную ИМ

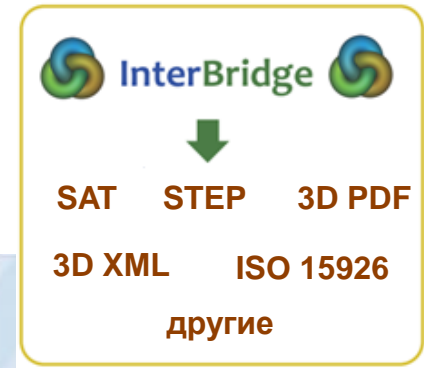


3 Переводить ИМ из одного формата в другой



↑ тип данных на входе
↓ тип данных на выходе

4 Переводить ИМ в нейтральный формат

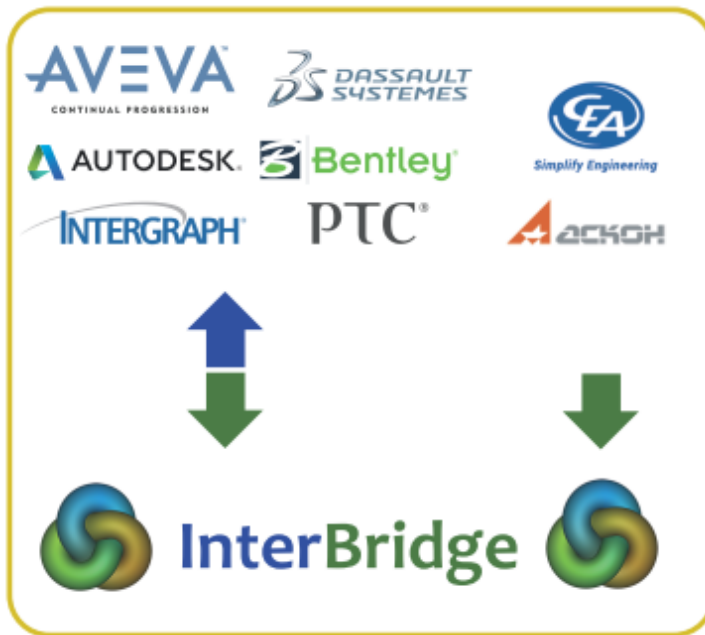


↓ тип данных на выходе



Работа с ключевыми САПР/ВМ/PLM форматами

Вендор	Семейство продуктов	Продукт	Формат данных	Чтение	Запись	
Autodesk	AutoCAD	AutoCAD x86, x64 AutoCAD Architecture AutoCAD Plant 3D Другие приложения на базе AutoCAD	*.dwg			
		Revit	Revit x86, x64	*.rvt		
		Inventor	Inventor x86, x64	*.iam, *.ipt		
		Navisworks	Navisworks	*.nwd, *.nwc		
AVEVA	PDMS	Review	*.rvm + *.att, *.rvs, *.rvz			
Bentley	MicroStation	MicroStation	*.dgn			
		TriForma				
		Architecture				
		InRoads				
		Structural				
		PlantSpace Design Series				
	AutoCAD	AutoPLANT Plant Design	*.dwg			
CEA-Technology	Plant-4D	Plant-4D	База данных			
Dassault Systemes	CATIA	CATIA x86	*.CATProduct, *.CATPart			
Intergraph	GeoMedia	GeoMedia	База данных			
	PDS	PDS	*.dgn + *.drv, *.isff, *.dri, *.zip			
	SmartPlant	SmartPlant 3D, Review	*.vue + *.xml, *.svf, *.zvf			
		P&ID	*.pid, *.sym			
		Electrical	*.spe			
SmartSketch	*.igr					
PTC	Creo Parametric	Creo Parametric	*.asm, *.prt			
Аскон	Компас-3D	Компас-3D	*.a3d, *.m3d			



Проектирование

Строительство

Эксплуатация



И Т.Д.

Объект любого
объема



Не зависит от
исходных САПР

ВСЕГДА полная актуальная
информационная модель



ТОиР ERP MES / АСУТП и т.д.

Удешевление BIM-периферии (сбор исходных данных и т.д.)

СУИД

BIM /
САПР

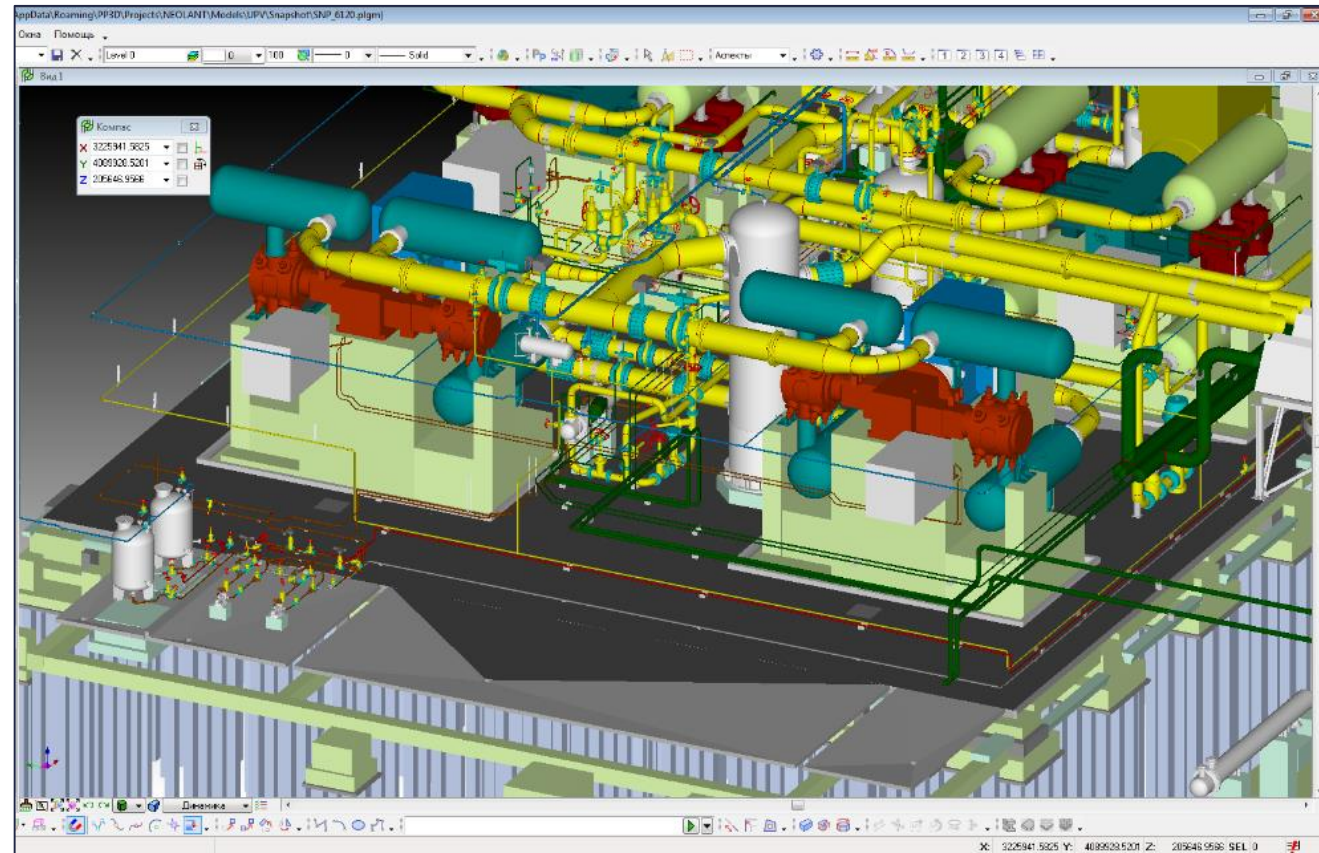
ВМ / САПР





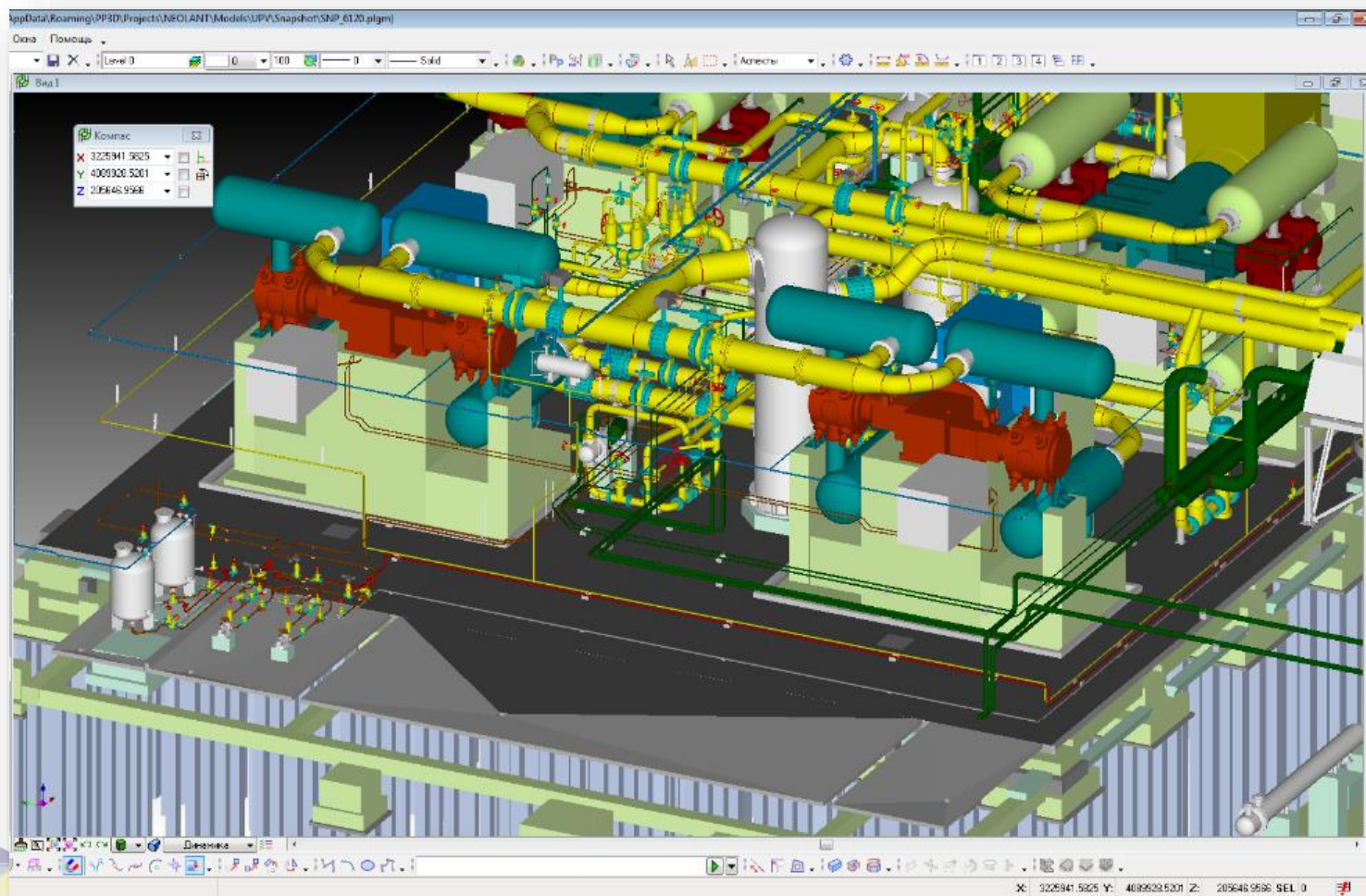
Собственное графическое ядро, не требуется сторонних САПР

- Коллективная работа в единой цифровой модели
- Технологическое оборудование и трубопроводы
- Опоры и подвески трубопроводов
- Архитектурно-строительные элементы
- Вентиляция и отопление
- Электрические кабели и лотки
- Конструктор трехмерных символов
- Работа с облаками точек ЛС
- Интеграция с расчетными системами
- Изометрические чертежи
- Интеграция с InterView/InterBridge (импорт - экспорт)



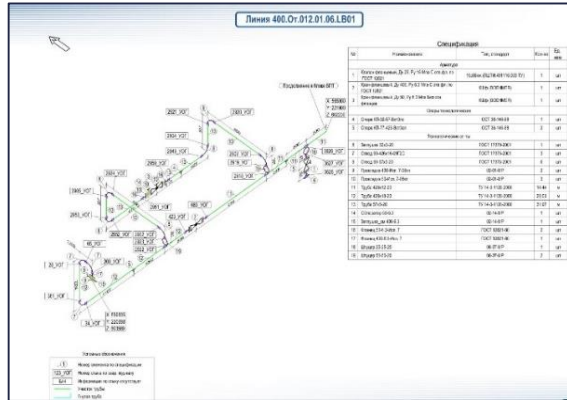


Быстрая коллективная работа с БОЛЬШИМИ моделями

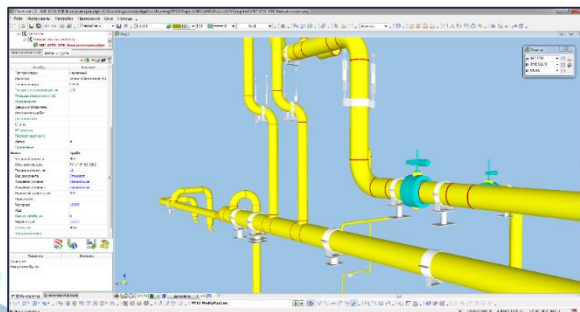


Функциональные возможности ПОЛИНОМ

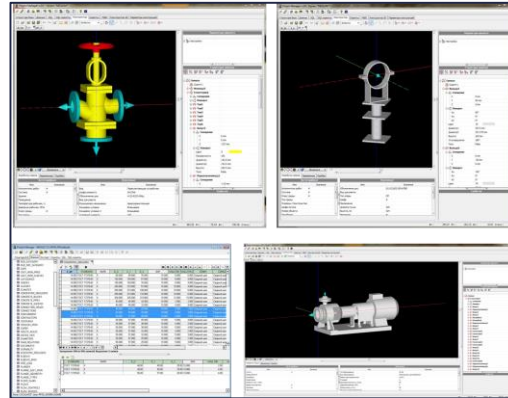
Изометрические чертежи



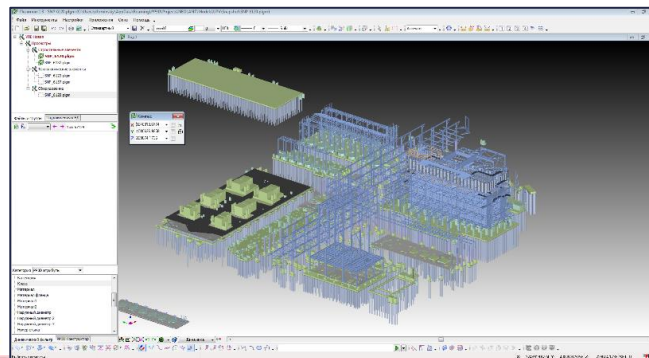
Опоры и подвески



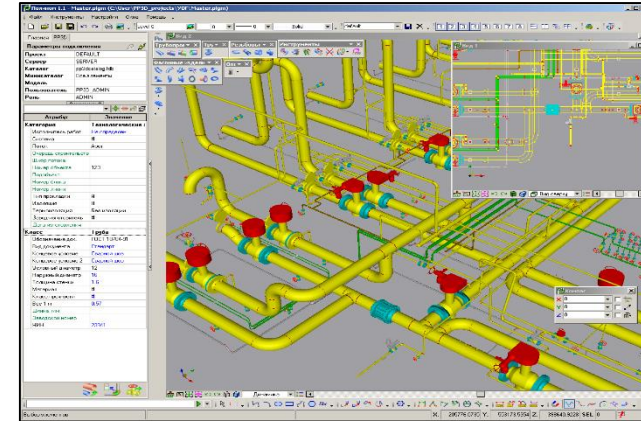
Параметрическое
оборудование



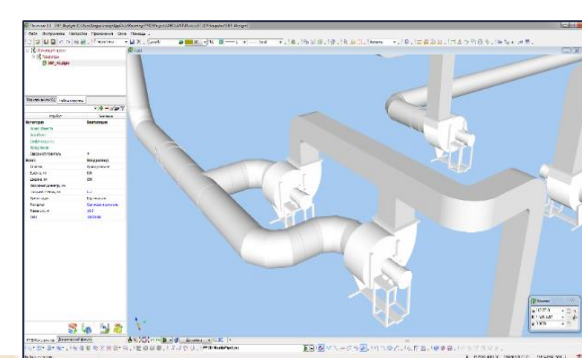
Строительные элементы



Технологические трубопроводы



Вентиляция и отопление



Проектирование

Строительство

Эксплуатация



И Т.Д.

Объект любого
объема



Не зависит от
исходных САПР

ВСЕГДА полная актуальная
информационная модель



ТОиР

ERP

MES /
АСУТП

и т.д.

Удешевление BIM-периферии (сбор исходных данных и т.д.)

СУИД

BIM /
САПР

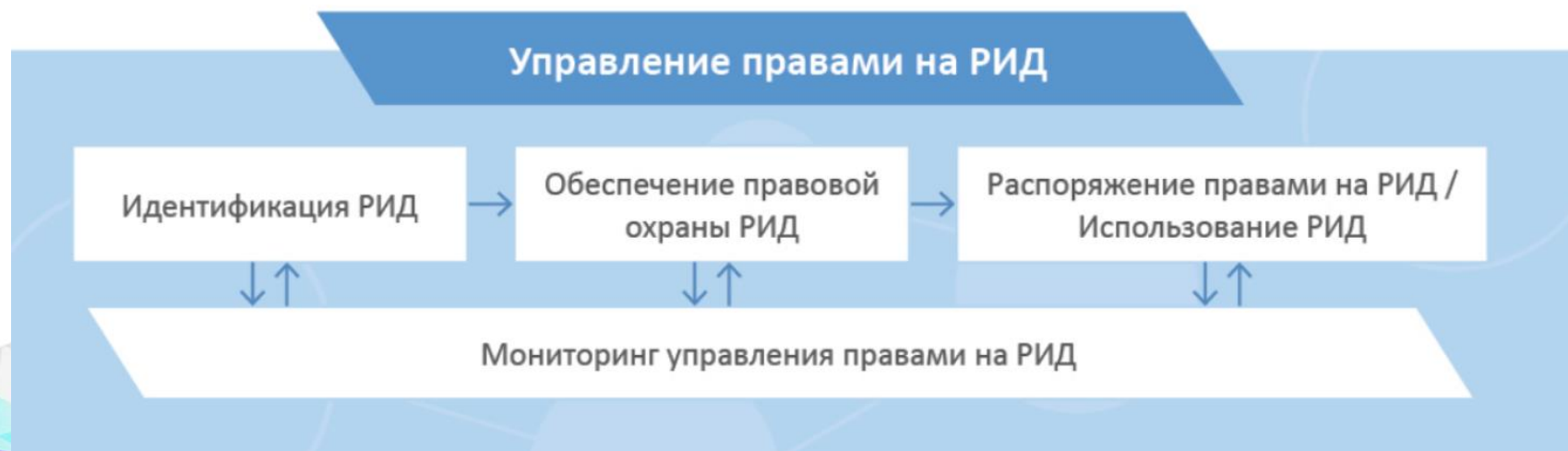
Управление правами на результаты интеллектуальной деятельности



ИСУПРИД

Информационная система управления правами на результаты интеллектуальной деятельности

ИСУПРИД — многопользовательская информационно-аналитическая система для управления интеллектуальной собственностью и технологиями в крупных компаниях. Система не имеет аналогов в России.





- Получите больше информации на сайте www.neolant.ru/imodel
- Посмотрите обучающее видео по продуктам
- Получите демо-версии
- Оцените наши награды и награды наших заказчиков

neolant.ru/polynom

www.neosplit.ru

neolant.ru/cmr

neolant.ru/neosynte3

neolant.ru/interbridge

neolant.ru/interstorage

polynom@neolant.ru

split@neolant.ru

cmr@neolant.ru

neosynte3@neolant.ru

interbridge@neolant.ru

interstorage@neolant.ru





Образовательный контент



МНОГОМЕРНЫЕ
города **РОССИИ**

www.imodel-russia.com





Взаимодействие с ВУЗами

- Учебные версии BIM/СУИД: osipov@neolant.ru Сергей Осипов, Руководитель учебного направления
- Учебные версии ИСУПРИД:
www.atomkms.com/knowledge_management_solutions/rosatom_integrated_km_solutions_ru/rkm19
- Соучастие в проектах / стажировки – полевые работы, формирование геометрии ИМ в [ПОЛИНОМ](#), внесение данных в СУИД [НЕОСИНТЕЗ](#), hr@neolant.ru
- [МНОГОМЕРНАЯ РОССИЯ 18](#) – День открытых в BIM дверей org@imodel-russia.com



**МНОГОМЕРНАЯ
РОССИЯ 2018**

Ждем студентов!

- **Волонтерство**
- **Поощрительные поездки**
- **Трансляция**



Спасибо за внимание!