

RanD Model Designer

Описание продукта

Что такое RanD Model Designer?

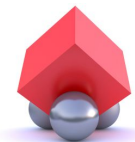
- **ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СРЕДА МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ**
- **ОСНОВАННАЯ НА РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ**
- **ПРИМЕНИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОБСТВЕННЫХ МОДЕЛЬНЫХ РАСЧЕТОВ И СОЗДАНИЯ НОВЫХ ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

ПРОДУКТ **RAN D MODEL DESIGNER** РАБОТАЕТ НА **INTEL®** -
СОВМЕСТИМЫХ КОМПЬЮТЕРАХ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ ОПЕРАЦИОННЫХ
СИСТЕМ **MS WINDOWS XP, VISTA** И **WINDOWS-7**



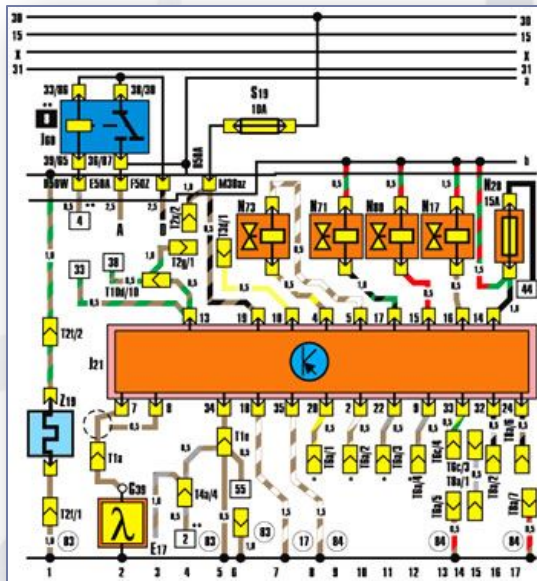
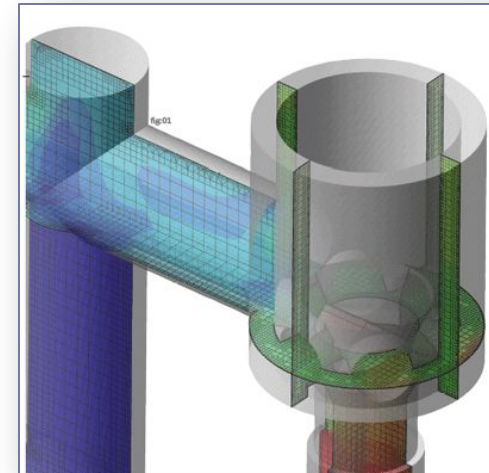
Области применения Rand Model Designer

- ПОСТРОЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО НАУЧНЫХ МОДЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ И С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНЕШНИХ ПРИБОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ
- РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ИХ ВО ВНЕШНИЕ ПРОГРАММНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ
- СОЗДАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ И АНИМАЦИИ ПРОЦЕССОВ



Типы моделируемых систем

- Многокомпонентные непрерывные системы
- Дискретные системы
- Гибридные (непрерывно-дискретные) системы



Типовые примеры для моделирования:

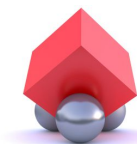
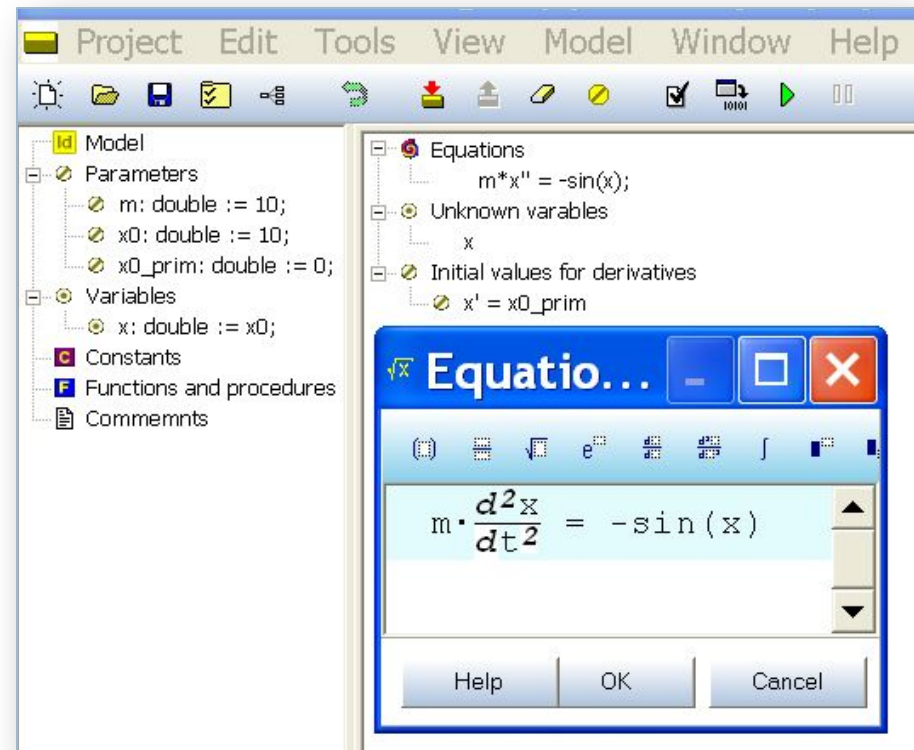
- Механические системы
- Электрические цепи
- Имитационное моделирование (теория игр)
- Жидкостные гидравлические системы
- Газовые системы
- Системы управления



Способы моделирования в Rand Model Designer

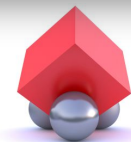
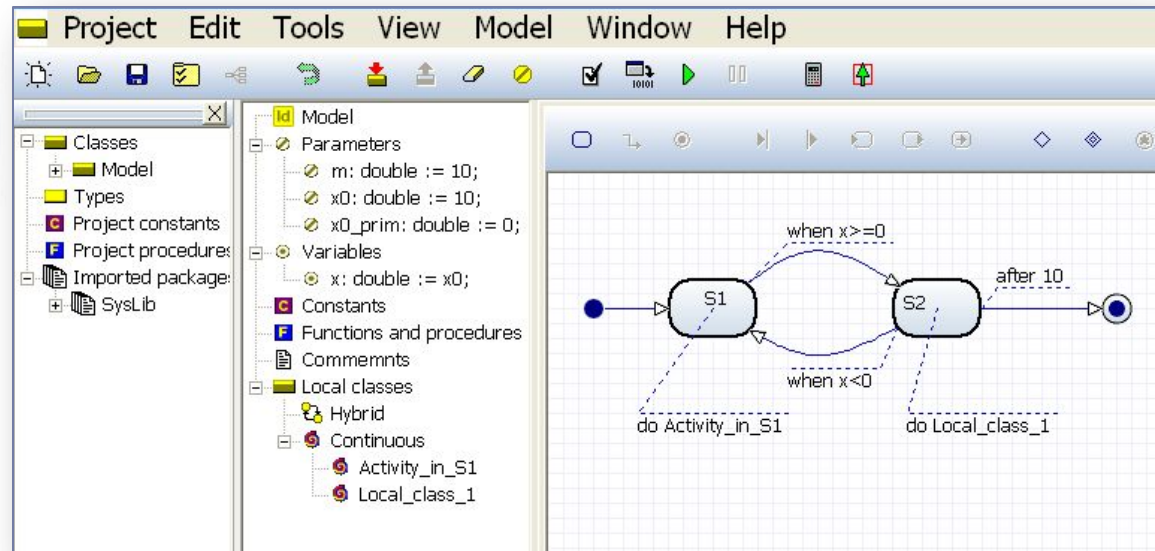
□ Многокомпонентные непрерывные системы

{ Для описания используются дифференциально-алгебраические уравнения в произвольной форме, включающие вторые производные и неразрешенные относительно производных }



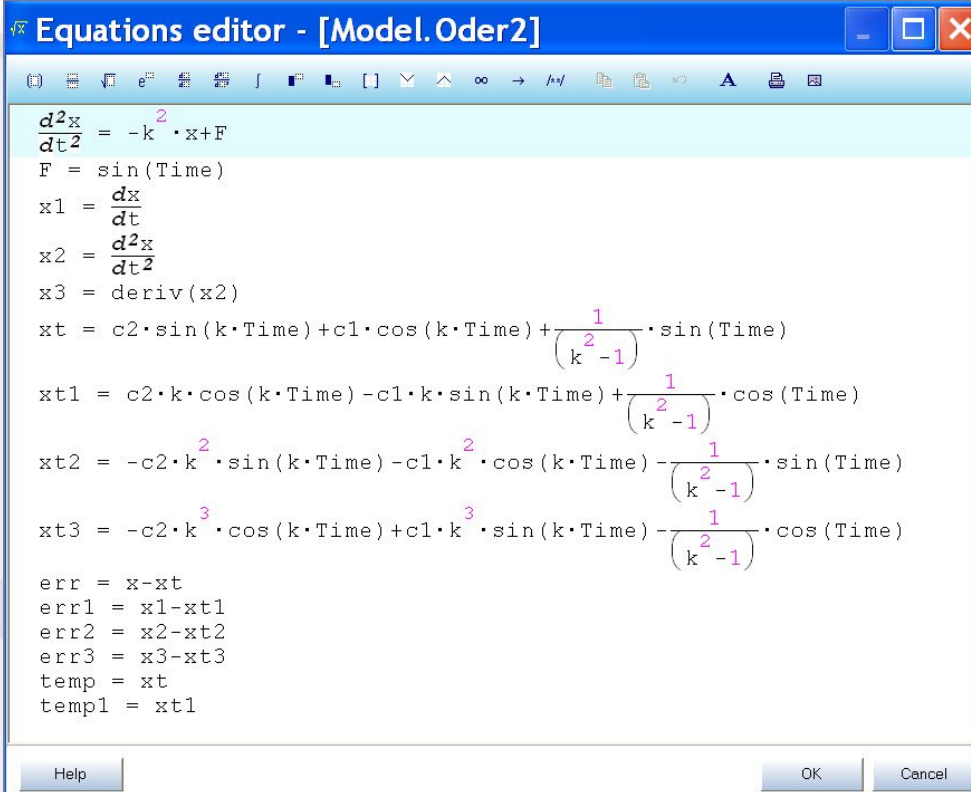
Способы моделирования в RanD Model Designer

- ДИСКРЕТНЫЕ СИСТЕМЫ
- ГИБРИДНЫЕ (НЕПРЕРЫВНО-ДИСКРЕТНЫЕ) СИСТЕМЫ
- { Для описания используются визуальные карты поведения, являющиеся расширением языка UML }



Достоинства RanD Model Designer

- ОТСУТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ЗНАНИЯМ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ



```

Equations editor - [Model.Oder2]
-----

$$\frac{d^2x}{dt^2} = -k \cdot x + F$$

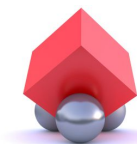
F = sin(Time)
x1 =  $\frac{dx}{dt}$ 
x2 =  $\frac{d^2x}{dt^2}$ 
x3 = deriv(x2)
xt = c2·sin(k·Time)+c1·cos(k·Time)+ $\frac{1}{(k-1)}$ ·sin(Time)

xt1 = c2·k·cos(k·Time)-c1·k·sin(k·Time)+ $\frac{1}{(k-1)}$ ·cos(Time)

xt2 = -c2·k2·sin(k·Time)-c1·k2·cos(k·Time)- $\frac{1}{(k-1)}$ ·sin(Time)

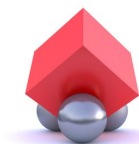
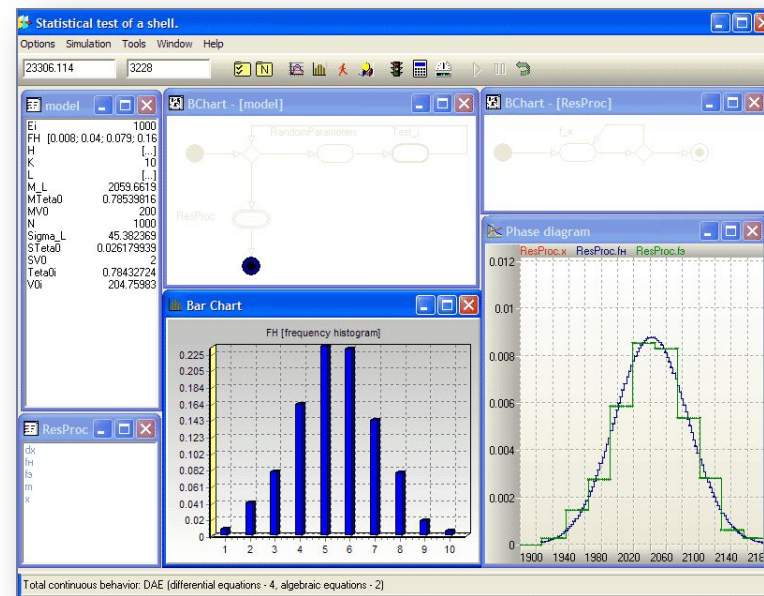
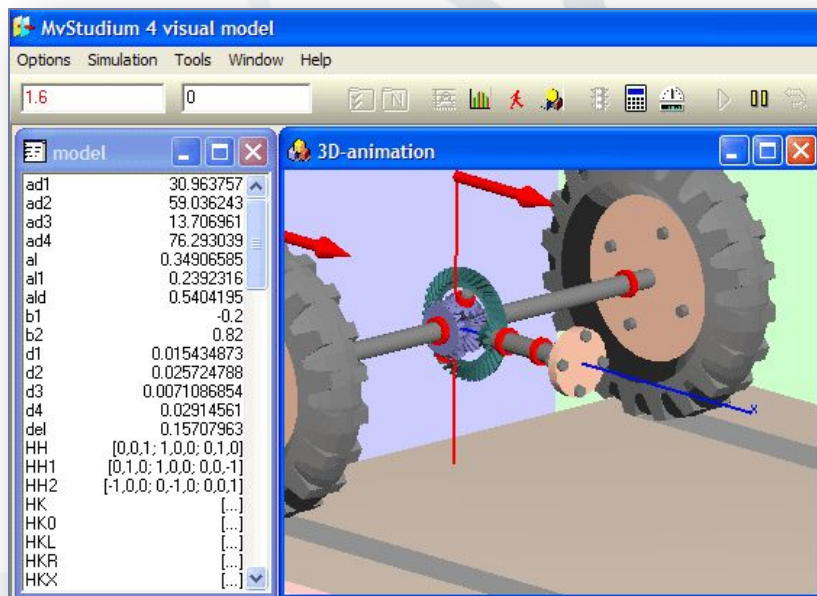
xt3 = -c2·k3·cos(k·Time)+c1·k3·sin(k·Time)- $\frac{1}{(k-1)}$ ·cos(Time)

err = x-xt
err1 = x1-xt1
err2 = x2-xt2
err3 = x3-xt3
temp = xt
templ = xt1
    
```



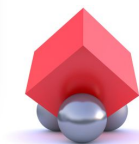
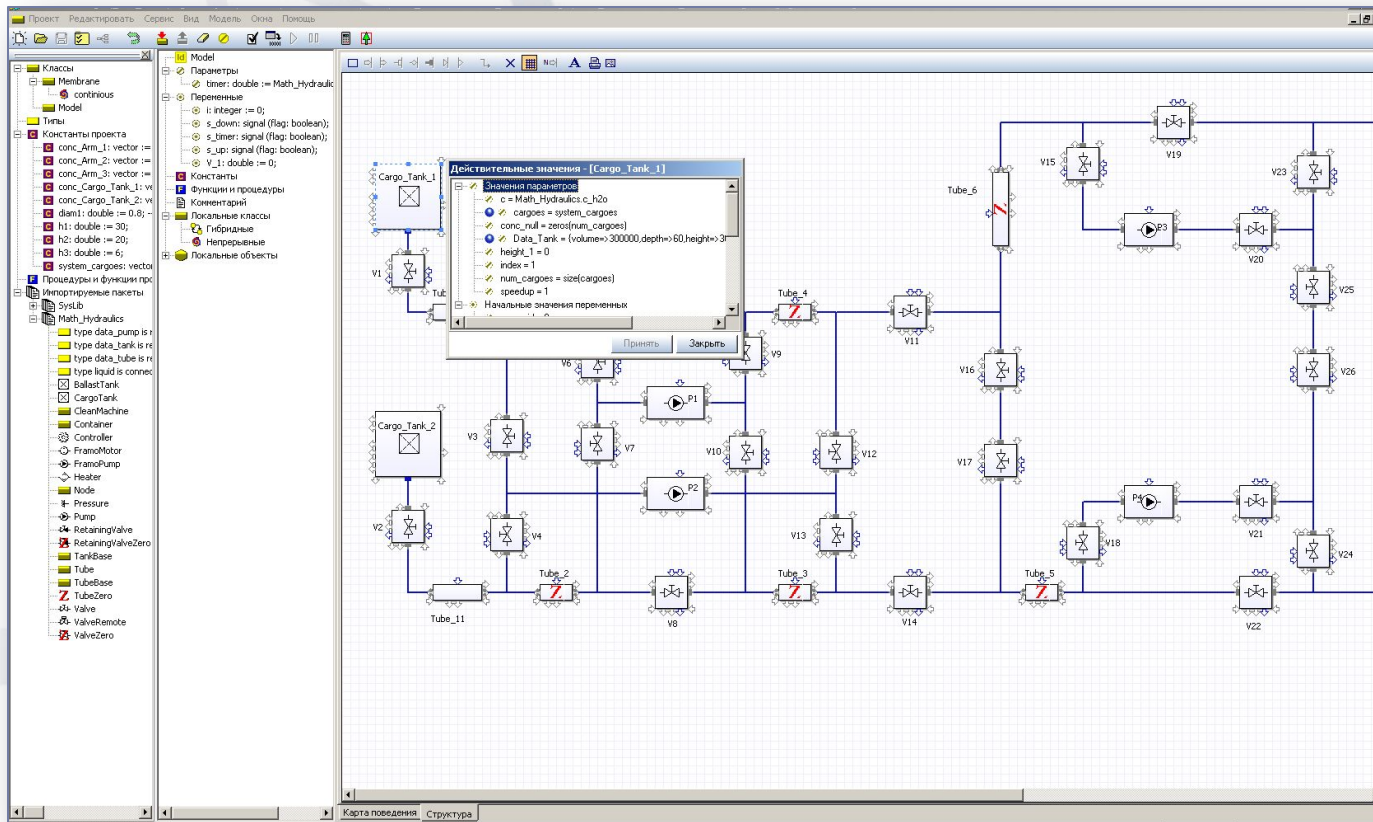
Достоинства RanD Model Designer

- ГИБКИЕ СРЕДСТВА ОТЛАДКИ МОДЕЛЕЙ И ДЕМОНСТРАЦИИ (АНИМАЦИИ) РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ, В Т.Ч. 2Х- И 3Х- МЕРНАЯ АНИМАЦИЯ



Достоинства RanD Model Designer

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В КОМПОНОВКЕ МОДЕЛЕЙ



Достоинства RanD Model Designer

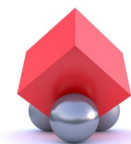
- Высокая производительность модельных вычислений. Возможность комплексного моделирования в режиме реального времени



N	Объект	Уравнение	Имя объекта	Единица
1	model.InertGasRoom_1.DWSeal.SWTank.state_pressure	$\frac{dP}{dt} = \text{mass}$	InertGasRoom_1.DWSeal.SWTank.mass	HydroSystem
2	model.InertGasRoom_1.DWSeal.SWTank.state_pressure	$\frac{dT}{dt} = T$	InertGasRoom_1.DWSeal.SWTank.T	ThermoSystem
3	model.InertGasRoom_1.DWSeal.SWTank.state_pressure	$\frac{dC}{dt} = \text{conc}$	InertGasRoom_1.DWSeal.SWTank.conc	ConcSystem
Алгебраические уравнения				
4	model.InertGasRoom_1.DWSeal.state_Loads	$H_{in} \cdot S_{out} + H_{in} \cdot Q_{in} - S_{out} = \text{SWT tank volume} \cdot \rho$	InertGasRoom_1.Scrubber_1.Cleaner.inlet.Q@P	HydroSystem
5	model.InertGasRoom_1.DWSeal.state_Loads	$100 \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{static} + \rho \cdot g \cdot H_{in} = 100 \cdot \text{outlet}_P \cdot \text{static} + \rho \cdot g \cdot H_{out}$	InertGasRoom_1.Generator_1.AirPipe.inlet.Q@P	HydroSystem
6	model.InertGasRoom_1.SWOutletTube.state_closed.state_liquid.state_linear	$\text{inlet}_P \cdot \text{outlet}_P + \text{Height} \cdot \text{PressDrop} = \text{CoeffOpen} \cdot k_{in} \cdot \text{inlet}_Q$	InertGasRoom_1.SWOutletTube.inlet.P	HydroSystem
7	model.InertGasRoom_1.Scrubber_1.Heater.CoilSW.state_opened.state_liquid.state_linear	$\text{inlet}_P \cdot \text{outlet}_P + \text{Height} \cdot \text{PressDrop} = \text{CoeffOpen} \cdot k_{in} \cdot \text{inlet}_Q$	InertGasRoom_1.Scrubber_1.Heater.CoilSW.inlet.P	HydroSystem
8	model.InertGasRoom_1.DWSeal	$\text{inlet}_P \cdot \text{outlet}_P + \text{Height} \cdot \text{PressDrop} = \text{CoeffOpen} \cdot k_{in} \cdot \text{inlet}_Q$	InertGasRoom_1.AirPress.inlet.Q@P	HydroSystem
9	model.InertGasRoom_1	$0 = \text{ABValve1.outlet.Q} + \text{Generator_1.inlet}_P \cdot \text{Air} \cdot Q + \text{ABValve2.outlet.Q}$	InertGasRoom_1.DWSeal.outlet.Q@P	HydroSystem
10	model.InertGasRoom_1	$0 = \text{GeneratorValve.outlet.Q} + \text{Valve_1.inlet}_P \cdot \text{Air} \cdot Q + \text{DWSealValve.inlet.Q}$	InertGasRoom_1.DWSeal.outlet.Q@P	HydroSystem
11	model.InertGasRoom_1.DWSeal	$0 = \text{inlet}_P \cdot Q + \text{IGValveOut.inlet}_P \cdot Q + \text{LoadIGValve.inlet}_P \cdot Q$	InertGasRoom_1.DWSeal.inlet.Q@P	HydroSystem
12	model.InertGasRoom_1.Generator_1	$0 = \text{OilPipe.outlet.Q} + \text{Combuster_1.inlet}_P \cdot \text{Air} \cdot \text{Pipe.outlet}_P \cdot Q$	InertGasRoom_1.Scrubber_1.outlet_IG.Q@P	HydroSystem
13	model.InertGasRoom_1.Scrubber_1.Cleaner.state_closed.S1	$\left(\frac{1 - \text{conc}}{\text{conc}} \right) \cdot \text{inlet}_P \cdot Q + \text{outlet}_P \cdot Q = 0$	InertGasRoom_1.DWSeal.DWSealValve_Valve_1.inlet.Q@P	HydroSystem
14	model.InertGasRoom_1.GeneratorValve.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\left(\text{inlet}_P \cdot P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{abs}(\text{inlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm}) \cdot \left(\text{outlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{IG.P@P}$	InertGasRoom_1.Generator_1.outlet_IG.P@P	HydroSystem
15	model.InertGasRoom_1.Scrubber_1.Heater.H455.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\left(\text{inlet}_P \cdot P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{abs}(\text{inlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm}) \cdot \left(\text{outlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{ABValve1.outlet.P@P}$	InertGasRoom_1.ABValve1.outlet.P@P	HydroSystem
16	model.InertGasRoom_1.DWSealLoadIGValve_1.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\left(\text{inlet}_P \cdot P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{abs}(\text{inlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm}) \cdot \left(\text{outlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{IG.P@P}$	InertGasRoom_1.Scrubber_1.outlet_IG.P@P	HydroSystem
17	model.InertGasRoom_1.DWSealLoadIGValve_1.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\left(\text{inlet}_P \cdot P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{abs}(\text{inlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm}) \cdot \left(\text{outlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{IG.P@P}$	InertGasRoom_1.Scrubber_1.outlet_IG.P@P	HydroSystem
18	model.InertGasRoom_1.Generator_1.AirPipe.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\left(\text{inlet}_P \cdot P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{abs}(\text{inlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm}) \cdot \left(\text{outlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{AirPipe.outlet.P@P}$	InertGasRoom_1.AirBlower_1.outlet.P@P	HydroSystem
19	model.Tube_1.state_closed.state_gas.state_sg_pos	$\left(\text{inlet}_P \cdot P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{abs}(\text{inlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm}) \cdot \left(\text{outlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{IG.P@P}$	InertGasRoom_1.DWSeal.outlet.P@P	HydroSystem
20	model.InertGasRoom_1.DWSealLoadIGValve_Valve_1.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\left(\text{inlet}_P \cdot P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{abs}(\text{inlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm}) \cdot \left(\text{outlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{IG.P@P}$	InertGasRoom_1.DWSealLoadIGValve.outlet.P@P	HydroSystem
21	model.InertGasRoom_1.ABValve1.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\left(\text{inlet}_P \cdot P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{abs}(\text{inlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm}) \cdot \left(\text{outlet}_P + \text{Math_Hydraulics.pressure_atm} \right) \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{IG.P@P}$	InertGasRoom_1.outlet.P@P	HydroSystem
22	model.InertGasRoom_1.AirBlower_1.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\text{inlet}_P \cdot \text{outlet}_P \cdot P = -P_{max} + \rho \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{sg.inlet}_P \cdot \text{Q} + \text{abs}(\text{inlet}_P \cdot \text{Q})$	InertGasRoom_1.DWSealLoadIGValve.outlet.P@P	HydroSystem
23	model.InertGasRoom_1.DWSeal.state_Loads	$h_{out} = \min \left(\frac{2 \cdot \text{inlet}_P \cdot \text{volume} \cdot V_{in}}{S_{out}}, h_{in} \right)$	InertGasRoom_1.DWSeal.H.P@P	HydroSystem
24	model.InertGasRoom_1.DWSeal.DWSealValve_Valve_1.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\text{outlet}_P \cdot q_T = 1000 \cdot \text{Math_Hydraulics.Cp}(\text{Math_Hydraulics.omega_CO2}) \cdot Q_{static} \cdot (\text{outlet}_P \cdot \text{T.inlet}_T)$	InertGasRoom_1.DWSeal.DWSealValve_Valve_1.outlet.T	ThermoSystem
25	model.InertGasRoom_1.Generator_1.Combuster_1.state_closed.state_combustion	$\text{inlet}_P \cdot \text{T.increment}_T = \text{outlet}_T$	InertGasRoom_1.Generator_1.Combuster_1.outlet.T@P	ThermoSystem
26	model.InertGasRoom_1.Scrubber_1.Heater.H455.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\text{outlet}_P \cdot q_T = \text{Math_Hydraulics.Cp}(\text{Math_Hydraulics.omega_O2}) \cdot Q_{static} \cdot (\text{outlet}_P \cdot \text{T.inlet}_T) + q_T \cdot \text{ext}$	InertGasRoom_1.Scrubber_1.Heater.H455.outlet.T	ThermoSystem
27	model.InertGasRoom_1.AirBlower_1.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\text{outlet}_P \cdot q_T = 1000 \cdot \text{Math_Hydraulics.Cp}(\text{Math_Hydraulics.omega_CO2}) \cdot Q_{static} \cdot (\text{outlet}_P \cdot \text{T.inlet}_T)$	InertGasRoom_1.AirBlower_1.outlet.T	ThermoSystem
28	model.InertGasRoom_1.Scrubber_1.Heater.CoilSW.state_opened.state_liquid.state_linear	$\text{inlet}_P \cdot \text{T.inlet}_T = q_T \cdot \text{ext}$	InertGasRoom_1.Scrubber_1.Heater.CoilSW.outlet.q_T	ThermoSystem
29	model.InertGasRoom_1.Generator_1.AirPipe.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\text{outlet}_P \cdot q_T = 1000 \cdot \text{Math_Hydraulics.Cp}(\text{Math_Hydraulics.omega_CO2}) \cdot Q_{static} \cdot (\text{outlet}_P \cdot \text{T.inlet}_T)$	InertGasRoom_1.Generator_1.AirPipe.outlet.T	ThermoSystem
30	model.InertGasRoom_1.DWSealLoadIGValve_Valve_1.state_opened.state_gas.state_sg_pos	$\text{outlet}_P \cdot q_T = 1000 \cdot \text{Math_Hydraulics.Cp}(\text{Math_Hydraulics.omega_CO2}) \cdot Q_{static} \cdot (\text{outlet}_P \cdot \text{T.inlet}_T)$	InertGasRoom_1.DWSealLoadIGValve.outlet.T	ThermoSystem

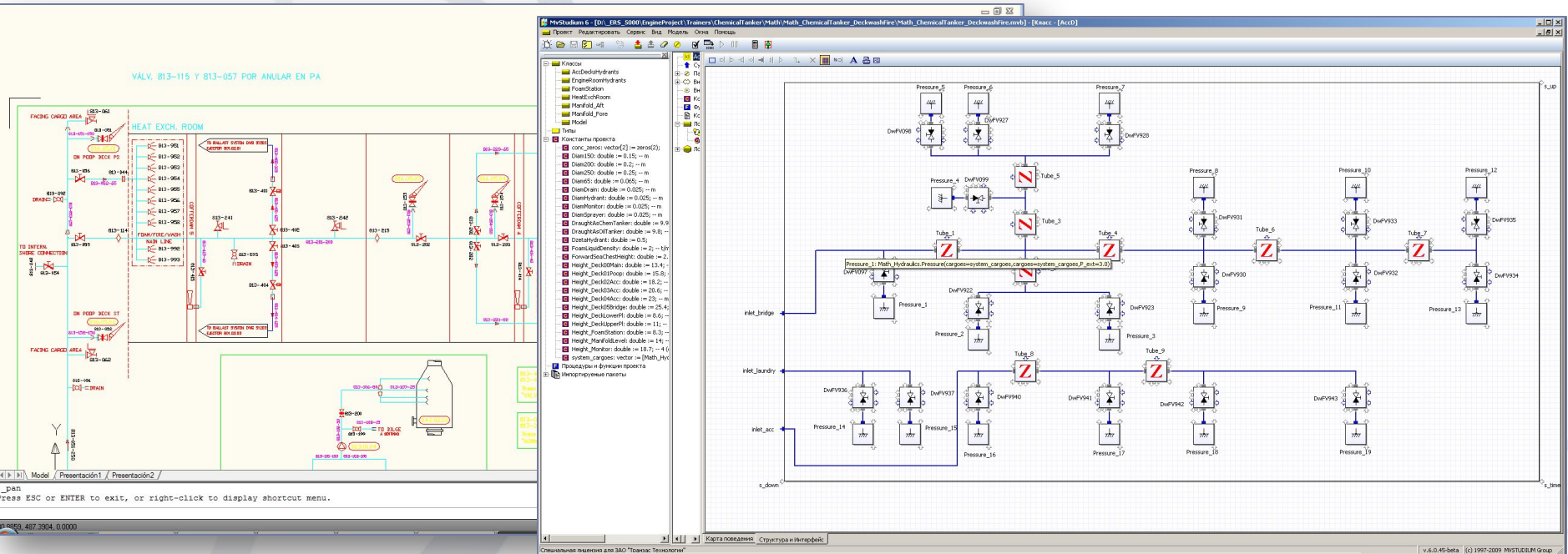
Неоднородная система уравнений: Предполагается, что переменные InertGasRoom_1.DWSeal.out.InertGasRoom_1.DWSealValve.outlet.P являются известными
 Неоднородная система уравнений: Предполагается, что переменные InertGasRoom_1.DWSeal.out.InertGasRoom_1.DWSealValve.outlet.P являются известными
 Информационных уравнений - 5, алгебраических уравнений - 46, формул - 80, блоков - 3

Пример: модель системы инертных газов – более 100 дифференциальных и 7500 алгебраических уравнений

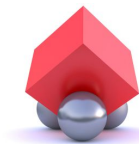


Достоинства RanD Model Designer

- Возможность компоновки модельных блоков приближено к внешнему виду РЕАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ МОДЕЛИРУЕМОГО ПРОЦЕССА ИЛИ ОБОРУДОВАНИЯ

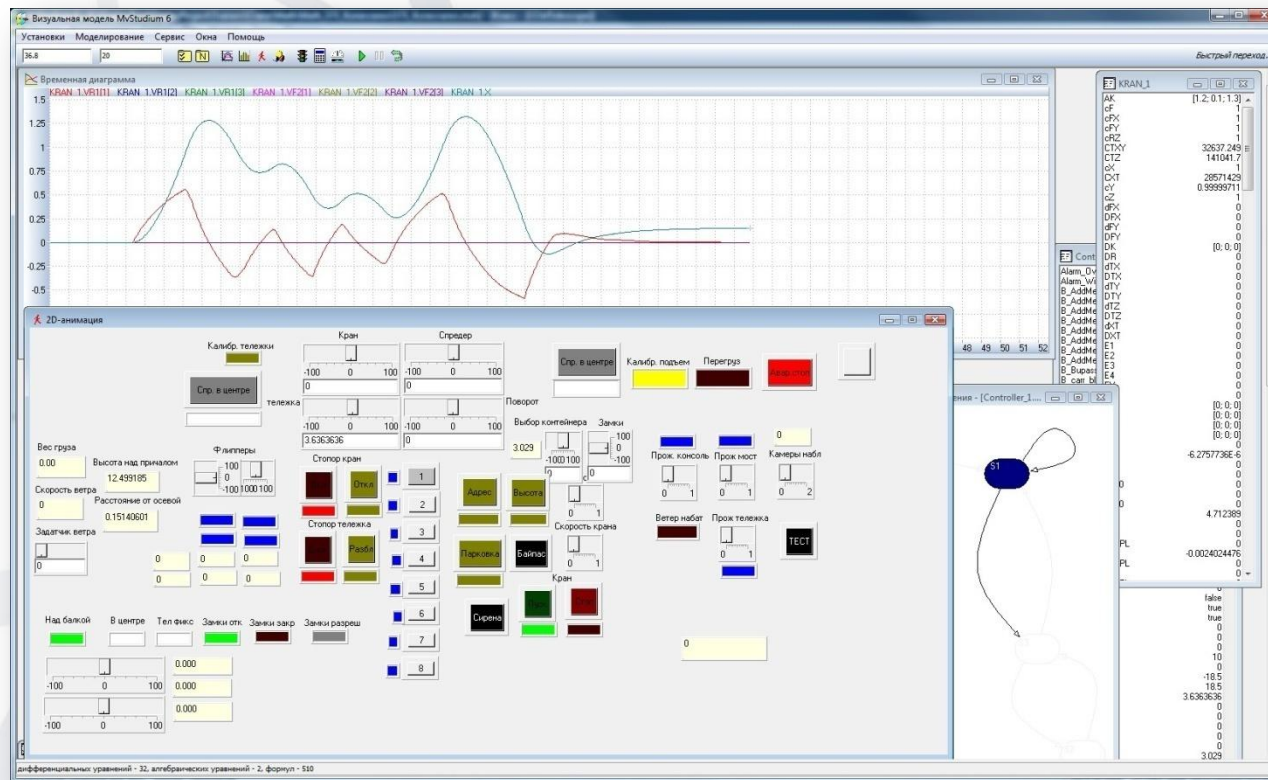


ПРИМЕР: МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Достоинства RanD Model Designer

- Возможность использования готовой модели в виде независимого программного продукта (компьютерного тренажера)



ПРИМЕР: МОДЕЛЬ И ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОДЪЕМНОГО КРАНА

Достоинства RanD Model Designer

- Возможность создания исполняемого кода модели для встраивания в независимые внешние приложения с использованием API



Типы лицензий RanD – Designer

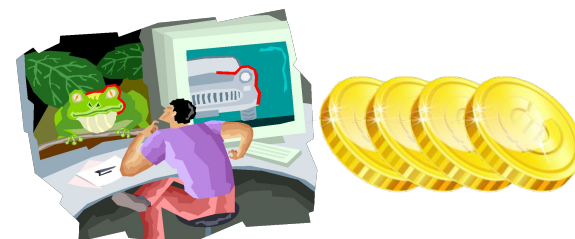
ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ
ЛИЦЕНЗИЯ (TRIAL)



ПЕРСОНАЛЬНАЯ
(INDIVIDUAL)



КОРПОРАТИВНАЯ
(CORPORATE)



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(EDUCATIONAL)



НОВЫЕ ВЕРСИИ ПРОДУКТА ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ
БЕСПЛАТНО*



<http://www.rand-service.com/>

* ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ, ПОЯВЛЯЮЩИЕСЯ В НОВЫХ ВЕРСИЯХ ПРОДУКТА ПРИОБРЕТАЮТСЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ НА СТАНДАРТНЫХ КОММЕРЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.

Дополнительные сервисы:

- РАЗРАБОТКА ОБЪЕКТОВ И БИБЛИОТЕК ДЛЯ RAND MODEL DESIGNER ПО ЗАПРОСУ
- РАЗРАБОТКА ВНЕШНИХ ПРИЛОЖЕНИЙ И DLL С ПОМОЩЬЮ RAND MODEL DESIGNER ДЛЯ ВАШИХ ПРОЕКТОВ И РЕШЕНИЙ

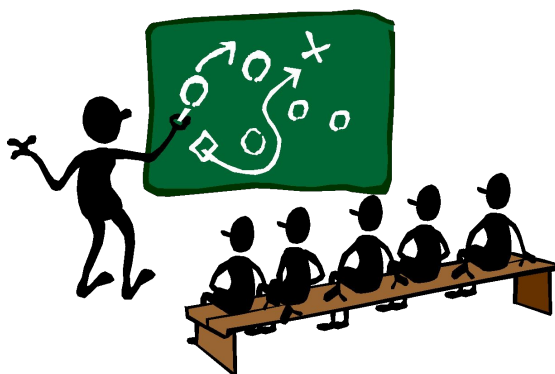


- ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА



Обучение

- ПОДРОБНАЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
- ВСТРОЕННАЯ В ПРОДУКТ СИСТЕМА ПОМОЩИ
- ФОРУМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ЭКСПЕРТОВ НА WEB-САЙТЕ <http://www.rand-service.com/>
- СЕМИНАРЫ И КОНФЕРЕНЦИИ



Публикации

- Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченков. ВИЗУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. Изд. ПРОФЕССИОНАЛ СПб, 2000, с. 241;
- Е.С. Бенькович, Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченков. ПРАКТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ. Изд. БХВ-ПИТЕР, 2002, с. 445;
- Колесов Ю.Б. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ. Изд. СПбГПУ, 2004, с. 238;
- Сениченков Ю.Б. ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИБРИДНЫХ СИСТЕМ. Изд. СПбГПУ, 2004, с. 206;
- Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченков. МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ. ДИНАМИЧЕСКИЕ И ГИБРИДНЫЕ СИСТЕМЫ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ. Изд. БХВ-ПИТЕР, 2006, с. 224;
- Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченков. МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ. Изд. БХВ-ПИТЕР, 2006, с. 192;
- Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченков. МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ. ПРАКТИКУМ ПО КОМПЬЮТЕРНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ. Изд. БХВ-ПИТЕР, 2007 с. 352.
- С.В. БЕНЕВОЛЬСКИЙ, Ю.Б. КОЛЕСОВ. МОДЕЛИРОВАНИЕ. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ ВНЕШНЕЙ БАЛЛИСТИКИ. . Изд. СПбГПУ, 2009, с. 216;



Разработчики RanD Model Designer

ПРОДУКТ РАЗРАБАТЫВАЛСЯ ПОД РУКОВОДСТВОМ И ПРИ УЧАСТИИ ВЕДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ РФ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАЗЫ ЗНАНИЙ И МЕТОДОЛОГИЙ **САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА** :

- **КОЛЕСОВ ЮРИЙ БОРИСОВИЧ** - Д.Т.Н., ПРОФЕССОР КАФЕДРЫ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ **СПБГПУ**
- **СЕНИЧЕНКОВ ЮРИЙ БОРИСОВИЧ** -Д.Т.Н., ПРОФЕССОР КАФЕДРЫ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ **СПБГПУ**



Продукт RanD Model Designer успешно применяется в



- САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
- МГТУ ИМ БАУМАНА
- НОВОСИБИРСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
- ЮЖНО-УРАЛЬСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
- САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

А ТАК ЖЕ РЯДОМ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ЧАСТНЫМИ ЛИЦАМИ



О Компании Рэнд - Сервис

- “Рэнд-Сервис” основана в 2009 году в Петербурге группой профессиональных менеджеров, обладающих уникальным опытом разработки, внедрения и обслуживания программно-аппаратных комплексов для транспортной индустрии на российском и международном рынках
- Миссия компании: «Разработка комплексных решений для повышения эффективности процессов на промышленных объектах и транспорте»
- Идеология “Рэнд-Сервис” в организации работы основана на наличии профессиональной команды ведущих разработчиков и менеджеров с гибкой системой привлечения сторонних ресурсов для реализации проектов.
- Компания имеет представительства в Юго-Восточной Азии (Сингапур) и в Европе (Лондон)

