

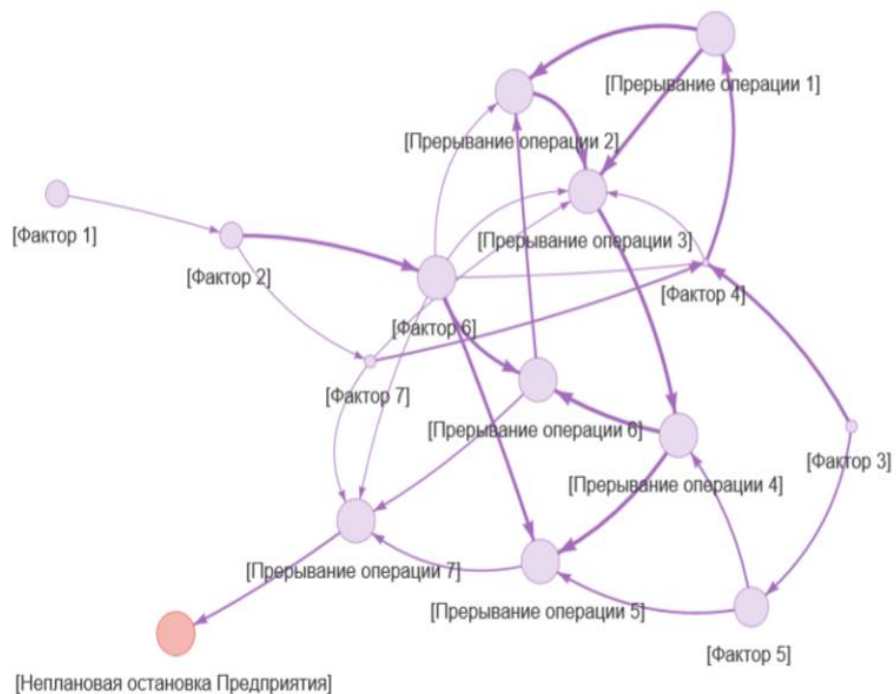
ПО almaGRID для моделирования процессов

"Цифровой двойник" процесса

- › **Непрерывность** процесса
- › **Надежность**
- › Оптимизация **"Затраты-Качество"**
- › **Технологические** расчеты
- › **Логистика**
- › Автоматизация **бизнес-процессов**
- › Управление **рисками**

ПО almaGRID – среда разработки и исполнения графовых моделей

ГРАФОВАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ДЛЯ ОПИСАНИЯ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ, ЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ



Структура в виде графа — узлы, соединенные дугами, и

функционирование — правила преобразования информации при ее «движении» по сети дуг и узлов.

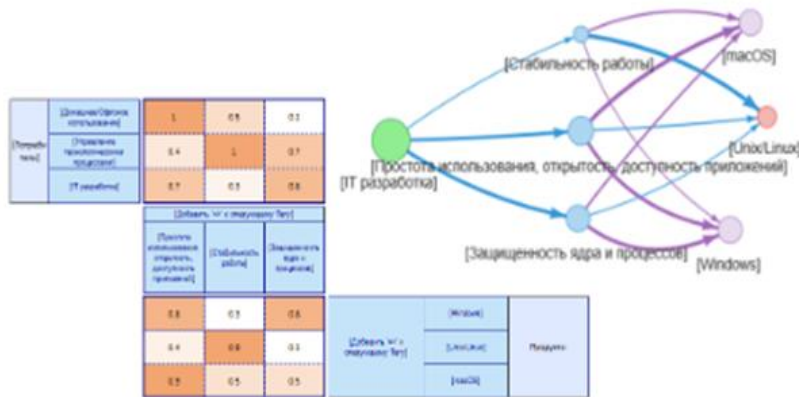
Графовая модель связывает «входы» и «выходы», например, параметры модели с результатом расчета, через сеть взаимосвязанных элементов.

Правила преобразования информации в узлах или дугах обычно простые.

Применение простых правил в каждом элементе графа описывает сложное поведение всей системы.

No-Code модели

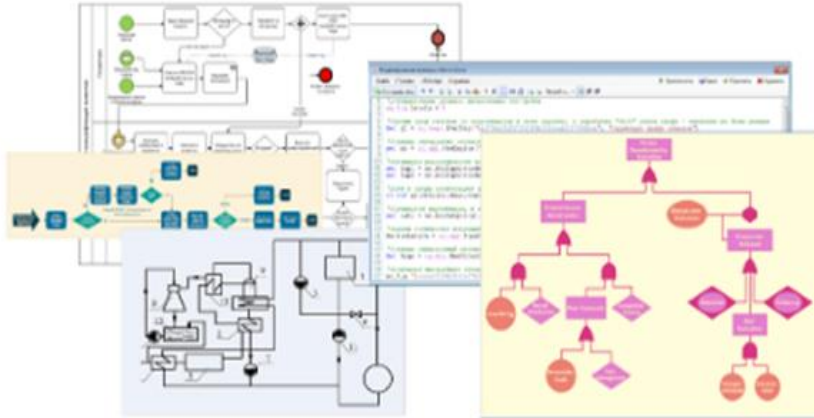
ГРАФОВЫЕ МОДЕЛИ С **БАЗОВОЙ ЛОГИКОЙ** – БЕЗ ПРОГРАММИРОВАНИЯ



- › **Готовые** к использованию функции для типовых задач
- › **Визуальное** проектирование форм и отчетов
- › **Автоматическое** создание расчетных модулей на VBA
- › Интуитивно–понятные **инструменты** для анализа чувствительности, поиска слабого звена и разработки плана мероприятий

Low-Code модели

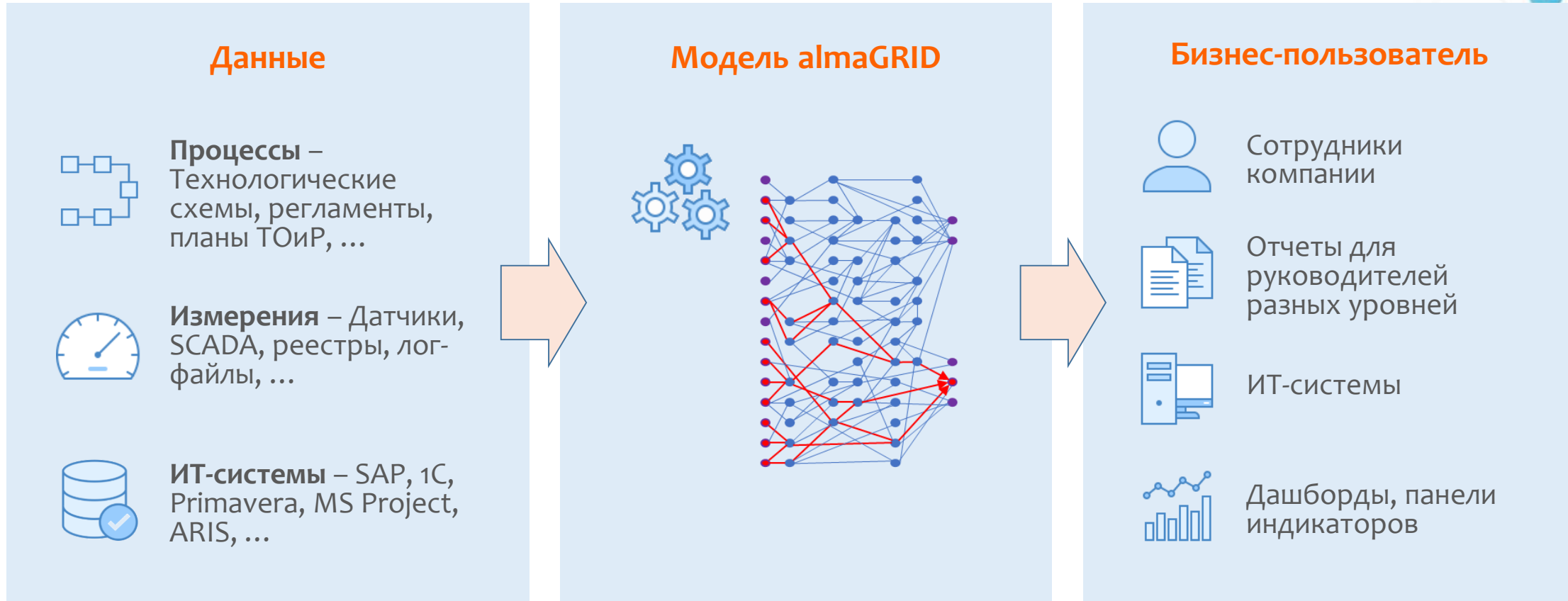
ГРАФОВЫЕ МОДЕЛИ С ЛЮБОЙ ЛОГИКОЙ



- › **Любая логика** взаимосвязей элементов модели
- › Описание правил на **JavaScript** и **VBScript**
- › Расчет **любого количества** параметров
- › **Метод Монте-Карло** для стохастического моделирования
- › **Сценарное и имитационное** моделирование
- › **Поиск решений и нелинейная оптимизация** с использованием эвристических алгоритмов и методов машинного обучения

Результат - снижение влияния «человеческого фактора» при выборе решений

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ ПОЛУЧАЮТ ИНФОРМАЦИЮ ИЗ **ЕДИНОГО** ИСТОЧНИКА ДАННЫХ,
ОБРАБОТАННУЮ ПО **СОГЛАСОВАННЫМ** ПРАВИЛАМ



- › API для использования во **внешних решениях**.
- › **Коннекторы** к источникам данных.
- › Простая **интеграция** с Office.

Стоимость и качество

МОДЕЛЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПОТОКОВ (ЭНЕРГИЯ, МАТЕРИАЛЫ, ЗАТРАТЫ) ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ЧЕРЕЗ СЕТЬ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ

Использование	Примеры вопросов для модели технологического процесса
Анализ чувствительности	Изменения каких параметров системы оказывает наибольшее влияние на качество и себестоимость продукта?
Выбор вариантов ведения процесса	Какие режимы процесса обеспечивают требуемое качество продукта при минимальных затратах?
Рекомендательная система	Как следует настроить систему (дозировка реагентов, режимы аппаратов и т.п.) при изменении параметров сырья для обеспечения заданного качества продукта?
Выявление «слабого звена»	Какой элемент системы требует изменения настроек или модернизации (инвестиций)?
Оптимизация процесса	какие сценарии работы оборудования и настройки системы обеспечат максимальную эффективность оборудования при минимальных затратах?

Надежность

МОДЕЛЬ **ВЗАИМНОГО ВЛИЯНИЯ** ЭЛЕМЕНТОВ ДРУГ НА ДРУГА И НА СИСТЕМУ В ЦЕЛОМ

Использование	Примеры вопросов для модели надежности оборудования
Анализ чувствительности	Какие три компонента вносят наибольший вклад в надежность агрегата?
Рекомендательная система	Как нужно изменить надежность этих трех компонентов, чтобы частота отказов агрегата уменьшилось на 50%
Статистический анализ	Как выглядит функция распределения отказов агрегата?
Оптимизация решения	Какой должна быть надежность компонента, чтобы достичь заданного значения надежности агрегата?

Непрерывность

МОДЕЛЬ ПРЕРЫВАНИЯ ПРОЦЕССА ИЗ-ЗА ЗАДЕРЖЕК И ОСТАНОВОК ОТДЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Использование	Примеры вопросов для модели обслуживания
Анализ чувствительности	Какие три причины вносят наибольший вклад в прерывание операционной деятельности сервиса?
Выявление триггеров	При какой интенсивности потока перед сервисом возникают очереди длиннее заданного размера?
Рекомендательная система	Как нужно изменить параметры работы сервиса при изменении интенсивности входящего потока для сохранения заданных размеров очередей?
Анализ рисков	Какова вероятность прерывания операционной деятельности сервиса?
Оптимизация операций	Каков предпочтительный график/сценарий работы сервиса в зависимости от состава и интенсивности входящего потока?



Ссылка на этот документ:

http://www.almagrid.com/docs/17/almaGRID_17-01_SoftwareOverview-ru.pdf

DocRef: AG-17-01-23-0405-RU

info@almagrid.com | www.almagrid.com

