

# Реинжиниринг и управление бизнес-процессами

**6 ЛЕКЦИЯ**

**СИСТЕМА RE THINK ДЛЯ РЕИНЖИНИРИНГА**

Кузнецова Лариса Викторовна, к.т.н., доцент  
весна, 2022

# Предназначение системы ReThink

- ▶ С интегрированным подходом к поддержке реинжиниринга можно ознакомиться на примере одного из перспективных инструментальных средств BPR – с системой ReThink, разработанной фирмой Gensym (США).
- ▶ В этой системе объединены возможности ключевых современных информационных технологий: графический объектно-ориентированный язык для описания моделей и проектов, средства анимации и имитационного моделирования реконструируемых процессов, методы искусственного интеллекта для полного и адекватного представления экспертных знаний о процессах. Все это открыло доступ к непосредственному моделированию и реконструированию бизнес-процессов новой группе пользователей - менеджерам.
- ▶ Сочетание прозрачных средств интерактивной графики с возможностями моделирования процессов в реальном времени позволяет им самостоятельно, без помощи программистов, воплощать свои идеи в виде работающих моделей процессов.

## Предназначение системы ReThink (2)

- ▶ Система ReThink построена на базе инструментального комплекса G2 [8] и является проблемно-ориентированным приложением, позволяющим разработчикам использовать не только специализированные средства моделирования бизнес-процессов, но и универсальные средства комплекса по созданию интеллектуальных объектно-ориентированных систем управления реального времени.
- ▶ Фирма Gensym специализируется на создании объектно-ориентированных интеллектуальных систем, функционирующих в реальном масштабе времени и использующих средства имитационного моделирования.
- ▶ Основной программный продукт фирмы - инструментальный комплекс G2, представляющий собой универсальную среду разработки приложений, функционирующих в реальном масштабе времени.

# Комплекс G2 системы ReThink

4

Комплекс G2 нашел применение практически во всех отраслях промышленности, а также в космических приложениях (NASA), телекоммуникациях, безопасности офисов и др.

Разработчики, использующие комплекс G2, отмечают следующие достоинства:

- ▶ существенное сокращение сроков создания приложений по сравнению со средствами традиционного программирования;
- ▶ удобные средства интерактивной графики и анимации, обеспечивающие прозрачность и наглядность моделей и приложений в целом;
- ▶ средства вывода решений, позволяющие параллельно обрабатывать тысячи параметров в реальном масштабе времени;
- ▶ архитектуру "клиент-сервер";
- ▶ разнообразие аппаратно-программных платформ.

## Комплекс G2 системы ReThink (2)

- ▶ Тесная связь фирмы Gensym с техническими университетами обеспечивает быстрое внедрение новейших достижений в области информационных технологий в коммерческие программные продукты фирмы.
- ▶ На базе комплекса G2 разработан ряд проблемно-ориентированных инструментальных средств для решения задач диагностики и мониторинга процессов, решения задач составления расписаний, решения задач пространственного планирования, обучения на основе методов нейронных сетей и ряд других.

## Комплекс G2 системы ReThink (3)

6

- ▶ Для представления моделей бизнес-процессов используются диаграммы, состоящие из блоков и соединений.
- ▶ Блоки представляют задачи в бизнес-процессах, а соединения - потоки сущностей: документов, информации, а также предметов, фигурирующих в бизнесе, - например, запасных частей или упаковок с отпускаемой продукцией.
- ▶ В системе реализован ряд стандартных блоков, которые могут быть использованы в качестве сборочных элементов для построения работающих моделей практически любых процессов, например: источник заявок, принятие решения, обработка задания.
- ▶ Свойства и поведение блоков могут описываться как точными, так и случайными величинами. В случае необходимости разработчик переопределяет поведение блоков или задает новые их классы с помощью встроенных базовых средств.

# Система ReThink

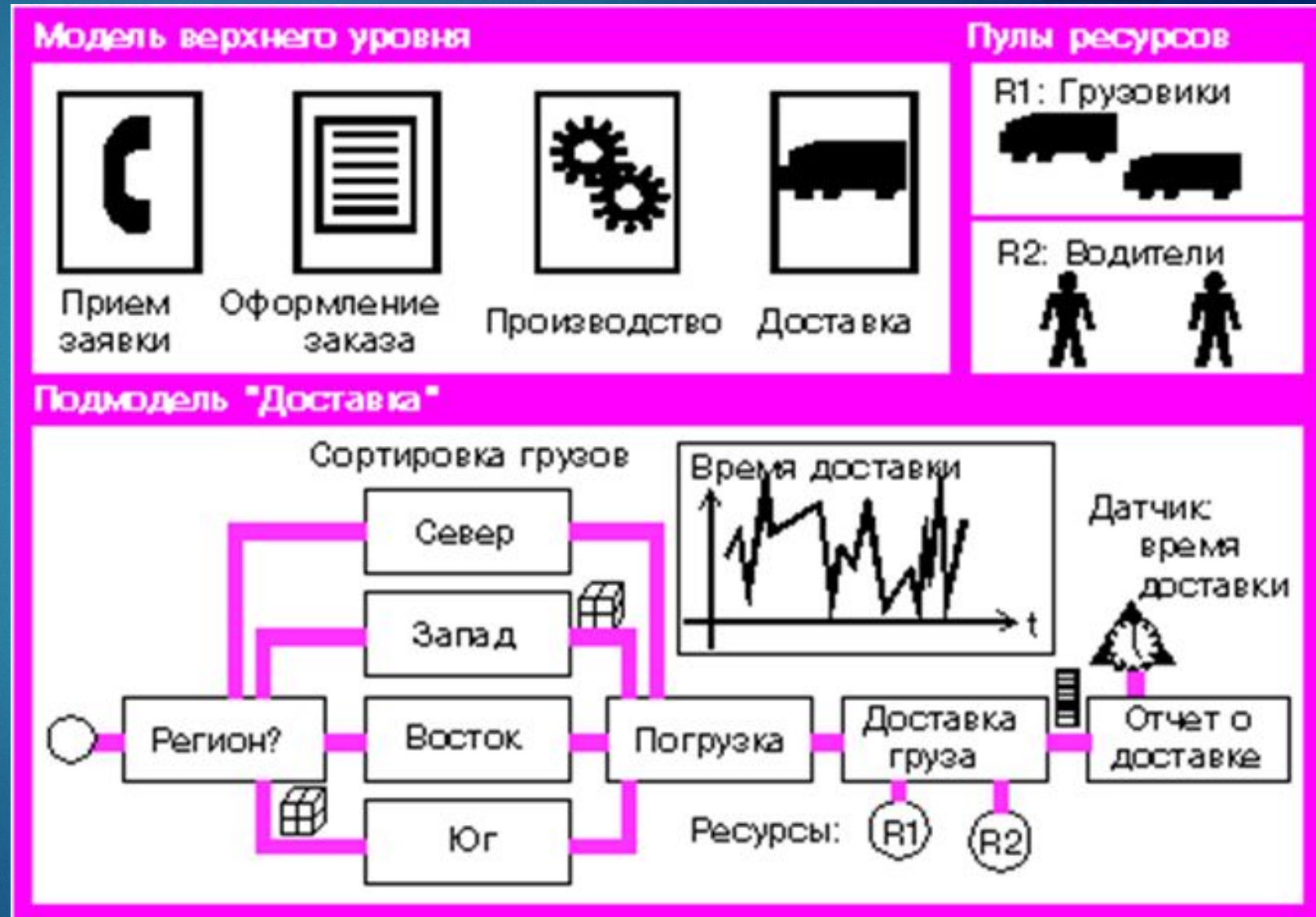
7

- ▶ Объектная ориентация системы ReThink позволяет создавать понятные и довольно наглядные модели бизнес-процессов, что упрощает освоение и использование системы непрограммирующими пользователями.
- ▶ Объекты, построенные в результате моделирования бизнес-процессов, становятся естественной основой для проектирования информационных систем поддержки этих процессов. В этом смысле средства системы ReThink могут рассматриваться как развитие CASE-средств.
- ▶ ReThink поддерживает анимацию потоков работ в ходе моделирования деятельности компании. Благодаря этому менеджер имеет возможность непосредственно наблюдать функционирование моделей, что повышает степень его доверия к результатам моделирования.
- ▶ Данная система обеспечивает создание иерархических моделей, позволяющих описывать процессы с различной степенью детализации. Это гарантирует простоту и естественность при создании сложных моделей больших компаний

# Система ReThink (2)

8

- ▶ Пример иерархической модели:
- ▶ Все элементы моделей, включая ресурсы процессов, могут модифицироваться непосредственно во время исполнения, результаты изменений можно увидеть сразу же после их введения





- ▶ Система ReThink позволяет формировать стоимостные и временные характеристики различных проектов для их объективного сравнения, а также проверять гипотезы типа "что если".
- ▶ Для анализа работы моделей предусмотрен целый набор инструментариев: блоки-датчики для сбора данных, блоки-установщики значений атрибутов сущностей, графики для наглядного отображения результатов моделирования, всевозможные просмотревые табло из стандартных средств комплекса G2.
- ▶ С помощью датчиков можно снимать такие показатели, как длительность цикла обработки сущности на том или ином этапе, стоимость обработки, а также другие свойства, определенные разработчиком модели.
- ▶ Для отсева шумов и выявления тенденций можно использовать специальные блокфильтры

- ▶ Для проверки гипотез "что если" в системе реализован механизм сценариев.
- ▶ Сценарии позволяют исследовать зависимость поведения одной и той же модели от поведения внешнего мира, (например, частота поступления заявок, их сложность и т.д.), а также от каких-либо параметров этой модели (например, количества транспортных средств или численности служащих, занятых оформлением заказов).
- ▶ Варьируемые параметры и измеряемые показатели выносятся на отдельное окно сценария, после чего в результате прогона модели автоматически формируется отчет.
- ▶ Система позволяет использовать сценарии для объективного сравнения альтернативных проектов: один и тот же сценарий, описывающий некоторое заранее заданное поведение внешнего мира, может применяться для прогона различных моделей.
- ▶ Результаты, вынесенные в отчет, являются основой для сопоставления и оценки этих моделей

# Система ReThink (5)

11

- ▶ Основа данной системы - поддержка коллективной работы с приложениями на основе архитектуры "клиент-сервер" с помощью системы Telewindows комплекса G2. Telewindows обеспечивает множественный доступ к централизованному приложению на сервере с других рабочих станций или с ПК.
- ▶ Коллективная разработка и использование приложений имеет принципиальное значение при проведении глобального реинжиниринга крупной компании или их объединения в рамках отрасли.
- ▶ Средства стандартных интерфейсов с внешними приложениями (GSI - G2 Standard Interface) комплекса G2 позволяют использовать в моделях реальные данные. Это обеспечивает надежность при тестировании и превращает графические модели ReThink, в идеальную основу для мониторинга бизнес-процессов, управления информационными потоками, непрерывного инкрементального реконструирования текущих процессов, а также поддержки принятия решений в оперативном управлении.
- ▶ Полученные приложения будут естественным образом стыковаться с технологическими приложениями диагностики и мониторинга производственных процессов, разработанными на базе комплекса G2.

# Система ReThink (6)

12

- ▶ С помощью интерфейсов GSI возможна стыковка системы ReThink с внешними приложениями. В частности, реализованы стандартные средства сопряжения с СУБД Oracle, Sybase, Rdb и Informix и с системами сбора данных в реальном масштабе времени.
- ▶ Имеются средства сопряжения с Visual Basic.
- ▶ Как и инструментальный комплекс G2, система ReThink функционирует на Unix-рабочих станциях, системах OPEN VMS, а также на ПК в средах NT и Windows.
- ▶ При создании системы ReThink фирма Gensym не ставила своей целью предложить какую-либо конкретную методологию реинжиниринга. Ее задача - создание удобного универсального средства для реализации различных методологий.
- ▶ Система адресована, в первую очередь, консалтинговым фирмам и информационным подразделениям крупных компаний для воплощения их оригинальных идей в области реинжиниринга. Предоставлена возможность развития системы средствами инструментального комплекса G2 - вплоть до реализации новых нестандартных средств моделирования и анализа

# Система ReThink (7)

13

- ▶ Сегодня ReThink используется в ряде компаний, среди которых патентное ведомство США и компания Xerox, осуществившая реинжиниринг отделения по закупке сопутствующих материалов с годовым оборотом в 3 млрд. долл.
- ▶ В компании Xerox при проведении реинжиниринга сначала использовался пакет ABC FlowCharter, а построенная модель работы отделения включала 17 процессов и 314 рабочих процедур. Анализ модели показал, что 70% процедур оказались непроизводительными.
- ▶ Затем была разработана новая модель процессов закупки, включающая всего 42 рабочие процедуры. Столкнувшись с таким существенным сокращением количества процедур, руководство компании поставило вопрос о работоспособности новой организации: не возникнут ли перед компанией серьезные непредвиденные проблемы после того, как она сделает основные капиталовложения в реконструкцию отделения?
- ▶ Чтобы обосновать предложенный проект, было решено использовать систему ReThink, с помощью которой предполагалось исследовать имитационную модель планируемой организации работы отделения.
- ▶ В результате несколько процессов пришлось снова перепроектировать, что привело к выигрышу в качестве проекта, а следовательно, снизило риск неудачи при проведении

- ▶ Как научно-практическое направление BPR впервые появился в США и превратился в одну из ведущих и активно развивающихся отраслей информатики.
- ▶ Сегодня начинается продвижение консалтинговых услуг и инструментариев по BPR и на российский рынок.
- ▶ Применение мирового опыта построения эффективных компаний представляет огромную ценность для нашей страны, проводящей глобальную экономическую реформу и активно внедряющейся в мировую экономическую систему.
- ▶ Первая отечественная практика применения BPR показала, что реинжиниринг не только необходим, но и возможен, однако для его успешного проведения важно использование обоснованных методологий и современных инструментальных средств, адекватных решаемым задачам.