

**ПРОВЕРКА ДЛЯ DMN:
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
МУЛЬТИАГЕНТНОЙ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВ

РАЗРЕШИТЕ ПРЕДСТАВИТЬСЯ

АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВ

эксперт-практик в области системного и бизнес-анализа, архитектуры ПО, системной и программной инженерии, младший научный сотрудник МГТУ им. Н.Э. Баумана

приглашенный преподаватель МФТИ (ГУ), приглашенный лектор БГУИР (Минск), член рабочей группы конкурса *BudgetApps'2016*, эксперт, ментор и член жюри хакатонов по открытым данным (*BudgetSprint*, *Open Data Bootcamp* и др.)

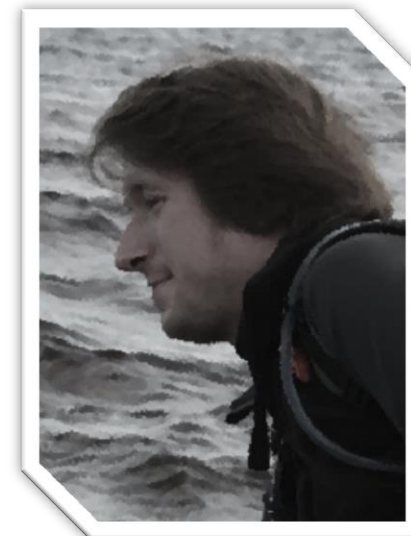
организатор «Вечеров системного и бизнес-анализа» в С.-Петербурге, научный консультант магистратуры «Системный анализ и архитектура ИС» факультета «Информатика и системы управления» НИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана, сертифицированный тренер *Luxoft*, приглашенный лектор ИГХТУ (Иваново) и *Hi-Tech Park* (Минск), член жюри (эксперт) хакатона *BAUMAN Urban Hack*

докладчик ЛАФ-2015, ЛАФ-2016, конференций *Stratoplan TECH & BUSINESS Summit 2013*, *Luxoft DEV Labs C++ 2013*, *Luxoft REQ Labs 2014*, слетов *IT Campus 2014*, *IT Global Meetup #5 (2015)*, модератор *CEE-SEC'R'2014*, докладчик *CEE-SEC'R'2015*, член ПК и ведущий мастер-классов *Analyst Days'2016*, член ПК *Analyst Days'2017*

научный сотрудник, преподаватель НИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана и совместных проектов Mail.Ru Group с МГТУ им. Н.Э. Баумана и МГУ им. М.В. Ломоносова «Технопарк@Mail.Ru» и «Техносфера@Mail.Ru»

независимый тренер и консультант, автор и ведущий тренингов в Беларуси, Казахстане, Литве, России

участник более 10 проектов внедрения КИС, моделирования бизнес-процессов, процессного и ИТ-аудита организаций



Microsoft
CERTIFIED
Technology
Specialist



2016

2015+

2013+

2012+

2011+

2004+

КОНТЕКСТ: ТРИ ФАКТА О DMN 1.0



История и цель создания

Стандарт Decision Model and Notation (DMN) выпущен **Object Management Group (OMG)** осенью 2015 г. (версия 1.0)

Основной целью создания DMN является формирование единой общедоступной нотации для описания моделей решений, их автоматизации, мониторинга и т.д.



DMN + BPMN = ...

Нотация DMN задумана как пригодная к применению как самостоятельно, так и совместно с **Business Process Model and Notation (BPMN)**

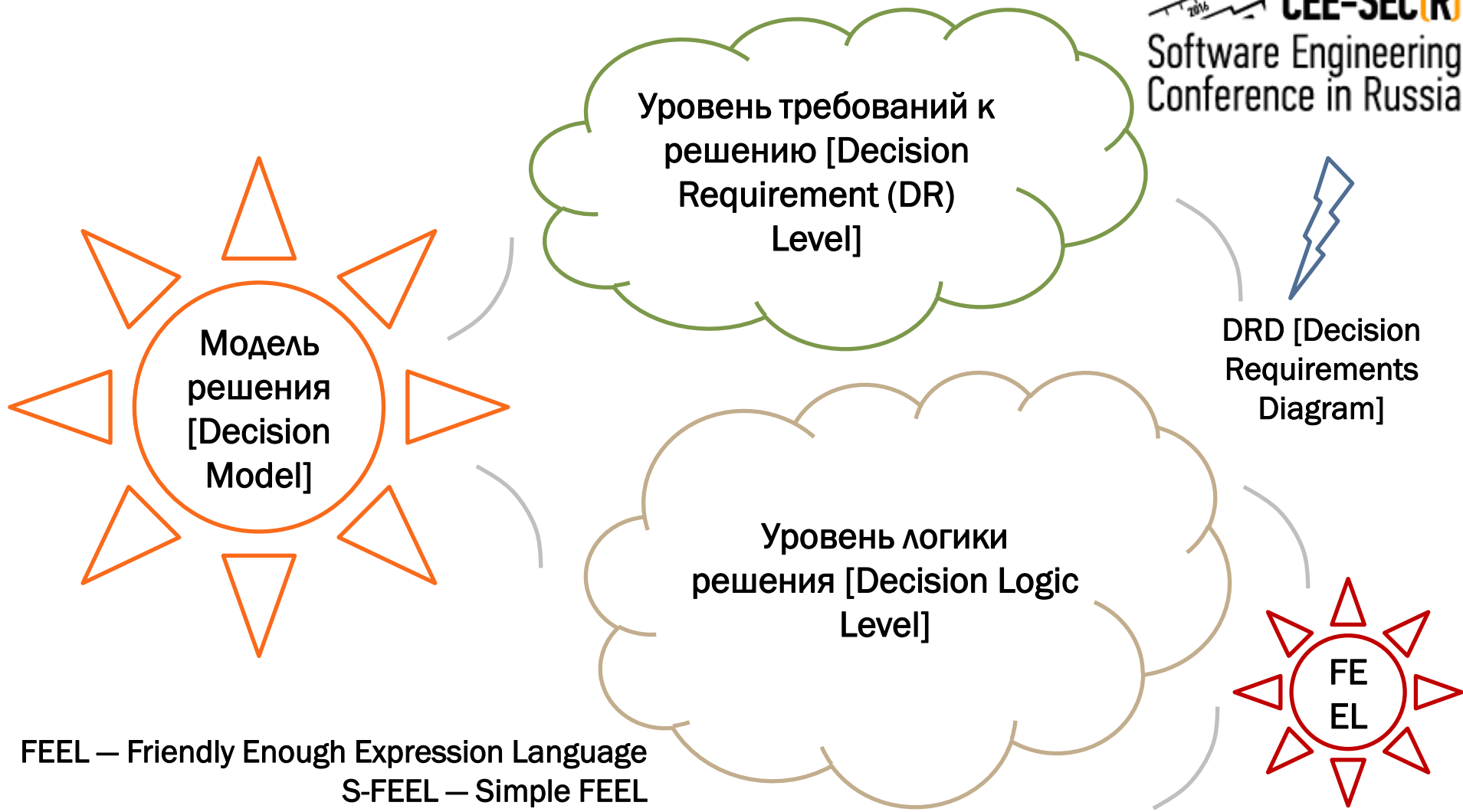


DMN в компетенциях аналитика

Раздел о языке DMN 1.0 включен в состав вопросов экзамена **OMG Certified Expert in BPM 2™ – Business Intermediate Level (10%)**

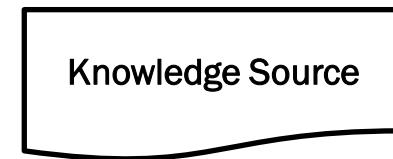
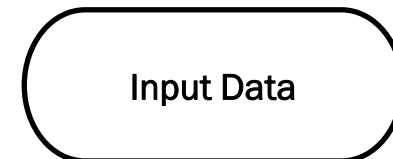
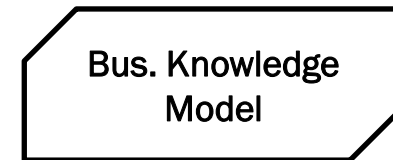
Владение моделированием решений (*Decision Modeling*) является базовой компетенцией бизнес-аналитика согласно **BABoK Guide v3**, выпущенному **International Institute for Business Analysis (IIBA)**

СТРУКТУРА МОДЕЛИ РЕШЕНИЙ



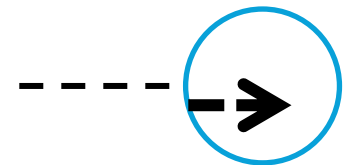
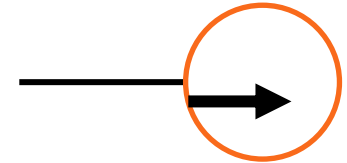
УРОВЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ К РЕШЕНИЮ: КОМПОНЕНТЫ DRD [ЭЛЕМЕНТЫ]

Элемент	Описание	Обозначение
Решение [Decision]	Действие по определению выхода на основании ряда входов с применением логики решения, которая может ссылаться на одну или более ВКМ	См. #1
Модель бизнес-знаний [Business Knowledge Model, ВКМ]	Функция произвольной природы, содержащая (инкапсулирующая) знания предметной области (напр., бизнес-правила, таблицу решений или аналитическую модель)	См. #2
Входные данные [Input Data]	Информация, используемая как вход в одно или более решение	См. #3
Источник знаний	Полномочное лицо, сторона или документ [authority], определяющие ВКМ или решение	См. #4



УРОВЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ К РЕШЕНИЮ: КОМПОНЕНТЫ DRD [ТРЕБОВАНИЯ]

Требование	Описание	Обозначение
В отношении информации [Information Requirement]	Входные данные или выход решения, используемые как один из входов решения	См. #1
В отношении знаний [Knowledge Requirement]	Обращение к ВКМ	См. #2
В отношении полномочий [Authority Requirement]	Зависимость элемента DRD от другого элемента DRD, который служит источником знания или регулятива [guidance]	См. #3



CASE STUDY: МУЛЬТИАГЕНТНАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА



Постановка задачи

Динамическое формирование и оптимизация **плана подачи** единиц подвижного состава в рамках решения задачи транспортной (железнодорожной) логистики с учетом известных (*статических*) **ограничений и допущений** модели, а также (*нестационарных*) **возмущений** внешней среды



Предмет поставки

Интеллектуальная информационная система, реализующая адаптивный алгоритм многокритериальной оптимизации целевой **функции полезности**, аналитической вид которой **неизвестен**, через создание виртуального рынка рациональных **элементарных агентов**

NB: О проектировании мультиагентных интеллектуальных систем см., напр.: С. Рассел, П. Норвиг «Искусственный интеллект: современный подход» (2006)



Элементарный агент

Активная **сущность**, способная **воспринимать** собственную среду и **воздействовать** на нее, добиваясь оптимальных значений собственных **показателей производительности**

CASE STUDY: УПРОЩЕННЫЙ ФРАГМЕНТ ГРАФА РЕШЕНИЙ



ВЫУЧЕННЫЕ УРОКИ



Подтверждение применимости

Модели на языке DMN решают возложенные на них **задачи документирования** базовой логики принятия решений элементарными агентами в составе проектируемой системы



Подтверждение простоты языка

Простота DMN-моделей ставит их в один ряд с моделями на таких (подъ)языках, как UML (*диаграммы классов*) и блок-схемы [см. ISO 5807:1985 и ГОСТ 19.701-90]

DMN-модели можно **рисовать «на салфетке»** и позиционировать как модели категории **box-and-line**



Замкнутость «на себя»

Использование DMN 1.0 для построения модели решения только на уровне требования к нему (DRD) аналогично выпуску иных аналитических артефактов, **не предназначенных для автоматической подачи в конвейер разработки**

СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ DMN 1.0

FICO® DMN Modeler



Бесплатный облачный DMN-редактор, доступный зарегистрированным пользователям FICO® Analytic Cloud: полная **поддержка DR-диаграмм** и таблиц решений; поддержка литеральных **выражений S-FEEL**; экспорт моделей как **XML-файлов**, импорт **XML-схем** для определений типов данных и др.



Trisotech DMN Modeler

Компонент Trisotech Digital Enterprise Suite — интегрированной среды BPMN-, CMMN- и DMN-моделирования с **30-дневной пробной** бесплатной версией. Обеспечивает **полную поддержку** спецификации DMN 1.0



Подробнее о ландшафте DMN-инструментов

Обзор Брюса Сильвера *DMN Tools — State of the Market May 2016*



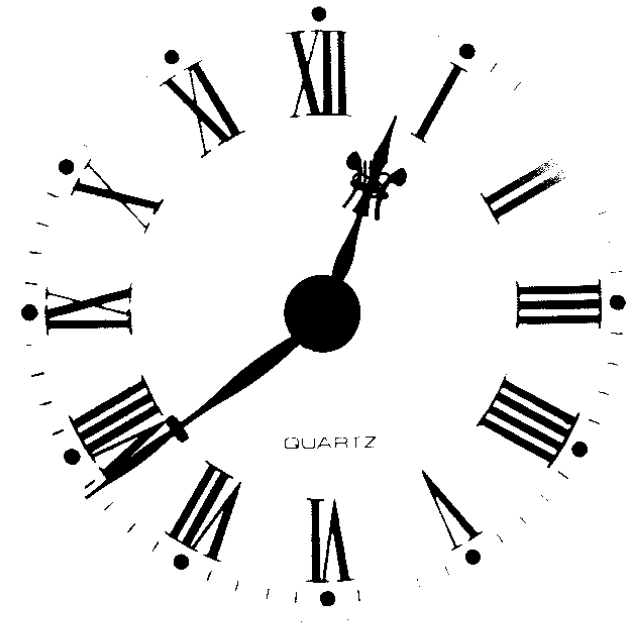
СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

1 Собственные источники

В ходе подготовки доклада использовались материалы мастер-класса «**OMG™ Decision Model and Notation: язык моделирования решений и бизнес-правил**» на Летнем аналитическом фестивале-2016

2 Контакты

Профиль докладчика
в сети LinkedIn



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

