

Лабораторная работа №2: DMN

Проектирование автоматизированных систем
обработки информации и управления (АСО и У)

09.10.2018

Что это?

DMN (Decision Model and Notation) - стандарт моделирования процессов принятия повторяемых решений, позволяет моделировать процессы принятия решений, придать им наглядное графическое представление, чтобы по мере необходимости анализировать принятие решений в целях дальнейшего совершенствования.

Стандарт выпущен в 2015 г. с целью формирования единой общедоступной нотации для описания моделей решений, их автоматизации и мониторинга. Позволяет эффективно взаимодействовать ЛПР, бизнес-аналитикам и разработчикам автоматизированных систем.

Может использоваться как самостоятельно, так и как расширение BPMN, в котором есть специальный тип действия - **Business Rule Task**, который реализует механизм, предоставляющий возможность подать данные на ввод движку бизнес-правил и получить результат вычислений в соответствии с правилами.

Для чего это нужно?

- Формализовать ручное принятие решений
- Задать требования к автоматизированному процессу принятия решений
- Представить полную, исполняемую модель процесса принятия решений

Преимущества

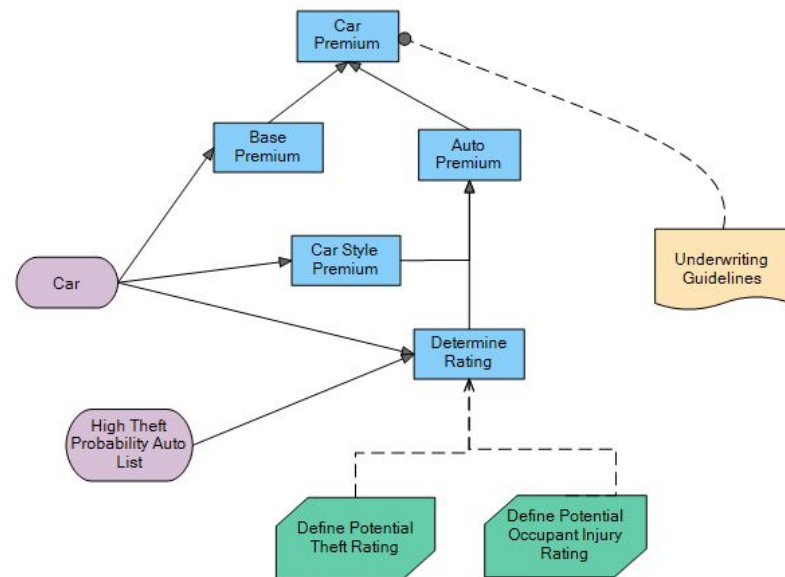
- Используется в случаях, когда нужно создать модель принятия решений, тогда как BPMN и UML не поддерживают это
- Обеспечивает эффективный подход к моделированию требований для проектов с предиктивной аналитикой
- Предоставляет стандартную нотацию таблиц принятия решений, наиболее распространенных в BRMS (англ. Business Rule Management System — система управления бизнес-правилами) — информационная система, используемая для ведения, поддержки и исполнения бизнес-правил компании.

Средства моделирования

- Camunda: <https://camunda.com/dmn/>
- Fico DMN Modeler:
<https://www.fico.com/en/latest-thinking/product-sheet/fico-dmn-modeler>
- Signavio Process Manager (30 дней):
<https://www.signavio.com/products/process-manager/>
- Trisotech DMN Modeler (30 дней):
<https://www.trisotech.com/release-notes/dmn-modeler>

Структура модели решений

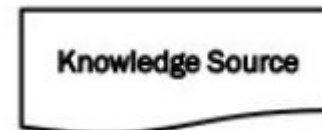
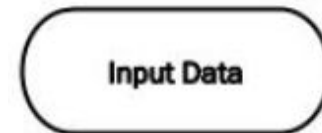
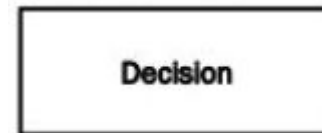
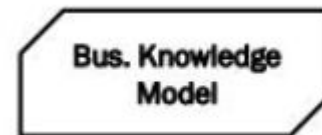
- Уровень требований к решению в виде диаграммы **DRD (Decision Requirements Diagrams)**, которая показывает, как элементы принятия решений связаны друг с другом в зависимую сеть.
- Бизнес-контекст** для решений, такой как роли организаций или влияние на показатели эффективности.
- Уровень логики решения на языке выражений “**A Friendly Enough Expression Language (FEEL)**”, который используется для вычисления выражений в таблице решений.



Installment calculation	
(Product Type, Rate, Term, Amount)	
Monthly Fee	if Product Type = "STANDARD LOAN" then 20.00 else if Product Type = "SPECIAL LOAN" then 25.00 else null
Monthly Repayment	PMT(Rate, Term, Amount)
Monthly Repayment + Monthly Fee	

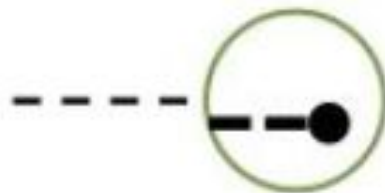
Компоненты диаграммы DRD

- **Модель бизнес-знаний (Business Knowledge Model).** Функция произвольной природы, содержащая (инкапсулирующая) знания предметной области - бизнес-правила, таблицу решений или аналитическую модель.
- **Решение (Decision).** Действие по определению выходных данных на основании ряда входных данных с применением логики решений, которая может ссылаться на одну и более моделей бизнес-знаний
- **Входные данные (Input Data).** Информация, подаваемая на вход в одно или более решений
- **Источник знаний.** Полномочное лицо, сторона или документ, определяющие модель бизнес-знаний или решение.



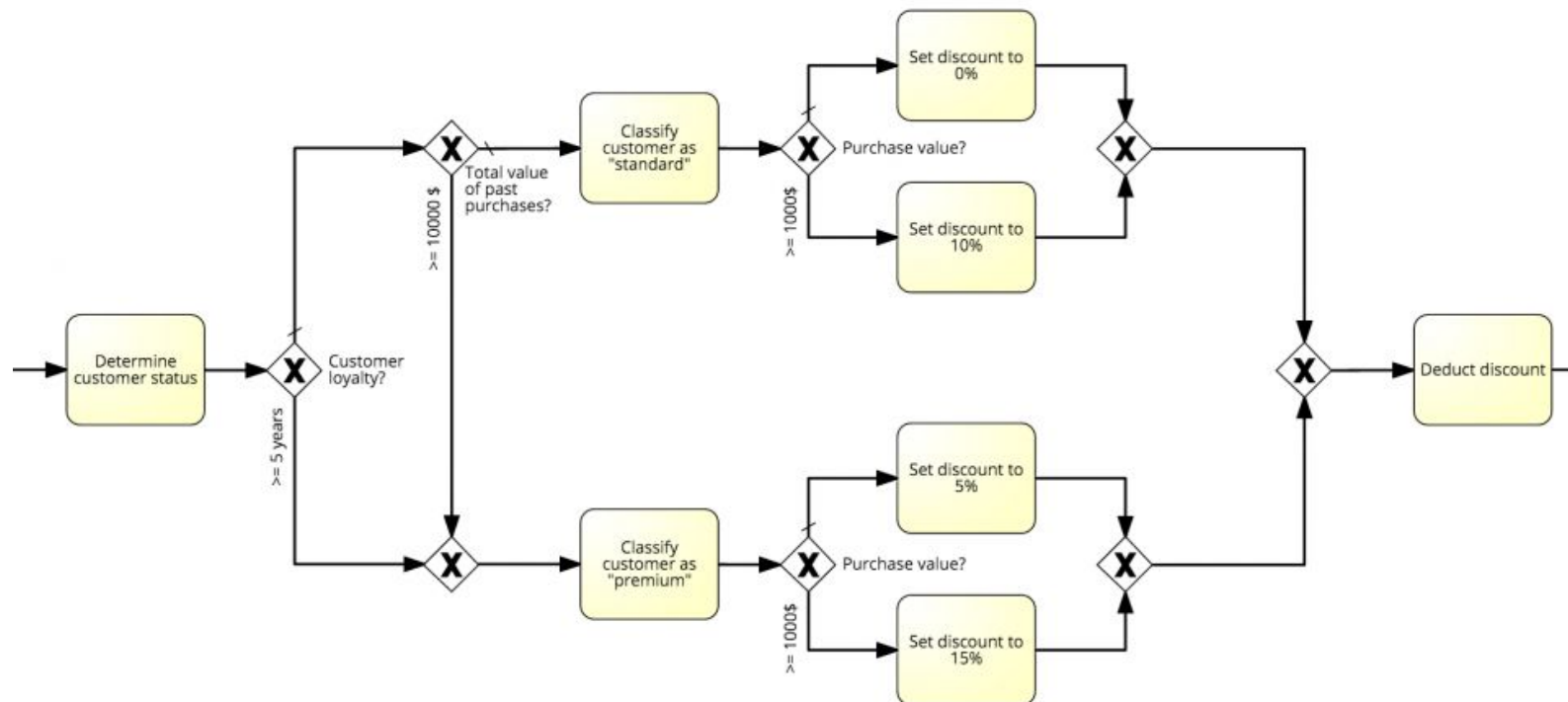
Компоненты диаграммы DRD. Связи

- **В отношении информации (Information Requirement).** Входные данные или выход решения, используемые как один из выходов решения.
- **В отношении знаний (Knowledge Requirement).** Обращение к модели бизнес-знаний.
- **В отношении полномочий (Authority Requirement).** Зависимость элемента DRD от другого элемента DRD, который служит источником знания.



Пример

Источник: <https://www.signavio.com/post/managing-the-complex-decision-logic-of-business-processes-with-dmn/>

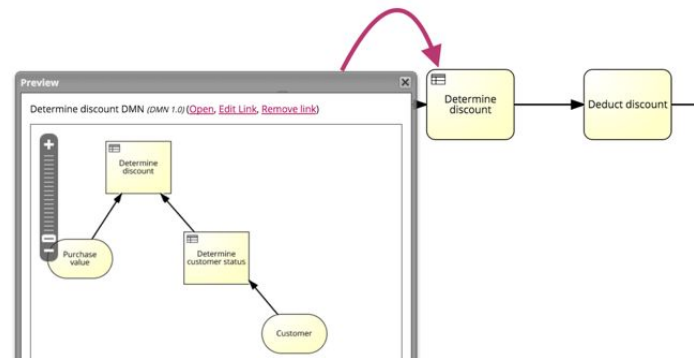
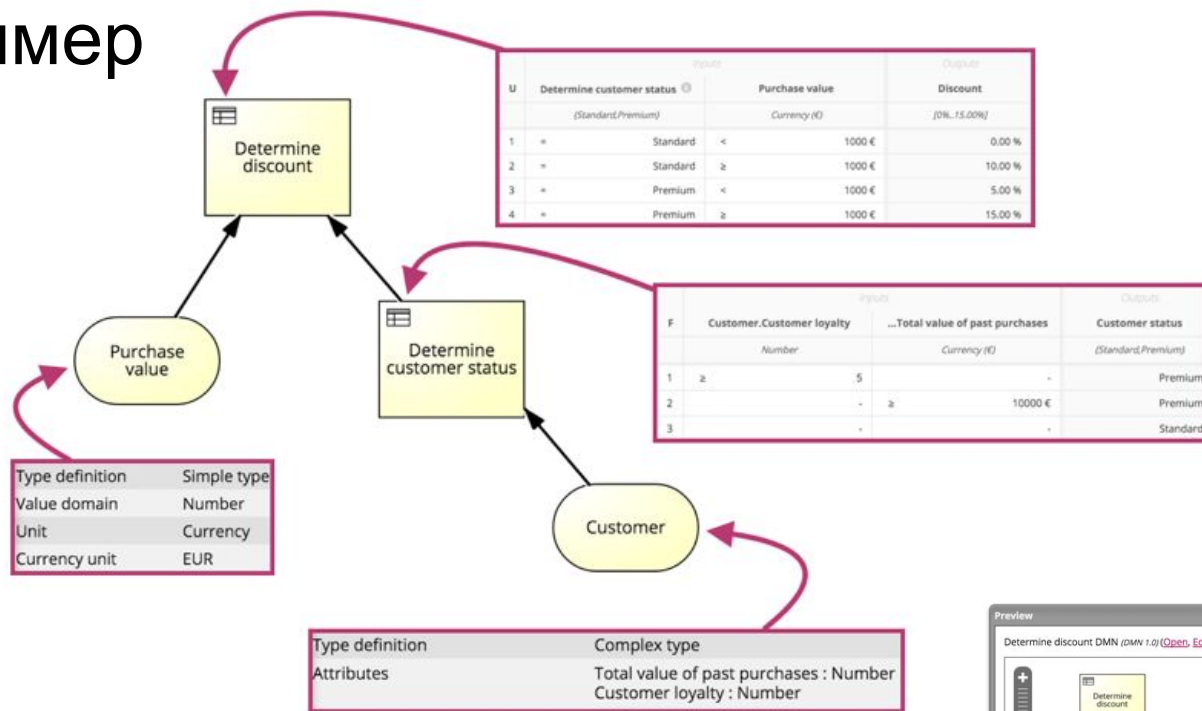


Пример

Источник: <https://www.signavio.com/post/managing-the-complex-decision-logic-of-business-processes-with-dmn/>

U	Inputs		Outputs	
	Determine customer status ⓘ	Purchase value	Discount	
	{Standard,Premium}	Currency (€)	[0%..15.00%]	
1	= Standard	< 1000 €	0.00 %	
2	= Standard	≥ 1000 €	10.00 %	
3	= Premium	< 1000 €	5.00 %	
4	= Premium	≥ 1000 €	15.00 %	

Пример



Полезные ссылки

- Лекция по DMN на русском:
[http://0x1.tv/Проверка_для_DMN_—_проектирование_мультиагентной_интеллектуальной_системы_\(Алексей_Петров,_SECR-2016\)](http://0x1.tv/Проверка_для_DMN_—_проектирование_мультиагентной_интеллектуальной_системы_(Алексей_Петров,_SECR-2016))
- Учебное пособие по DMN: <https://camundarus.ru/dmn/>, симуляция в английской версии:
<https://camunda.com/dmn/simulator/> и мануал:
<https://docs.camunda.org/get-started/dmn11/model/>
- Хорошие подробные мануалы с примерами:
 - https://docs.signavio.com/userguide/editor/en/modeling_and_notations/dmn/what_is_dmn.html
 - https://www.omg.org/news/whitepapers/An_Introduction_to_Decision_Modeling_with_DMN.pdf