

# Интеграция средств проектирования предметной области в пакет ОРГ-Мастер

---

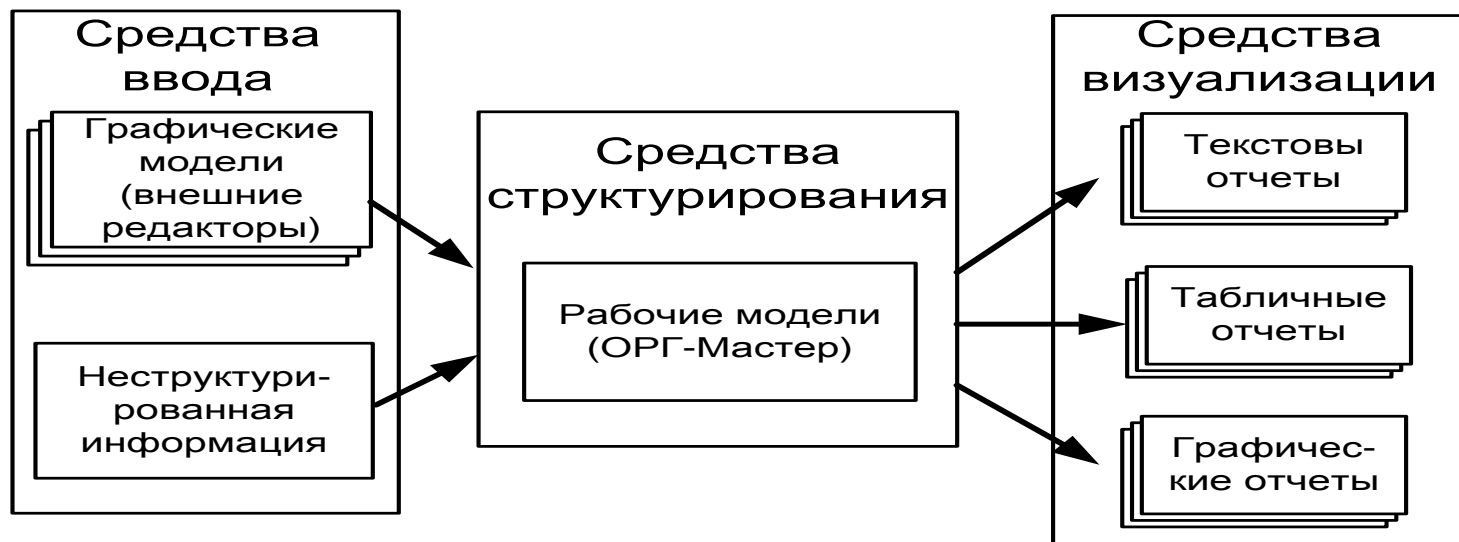
Выполнил: Алексеев И. В., 461 гр.

Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент Кознов Д. В.

Рецензент: Гагарский Р. К

# Предметная область

- ОРГ-Мастер



- Язык РУП

- Доменная модель
- Модель типов
- Модель предметной области

# Постановка задачи

## Цель

- Разработка генератора из РУП-редактора в средство бизнес-моделирования ОРГ-Мастер

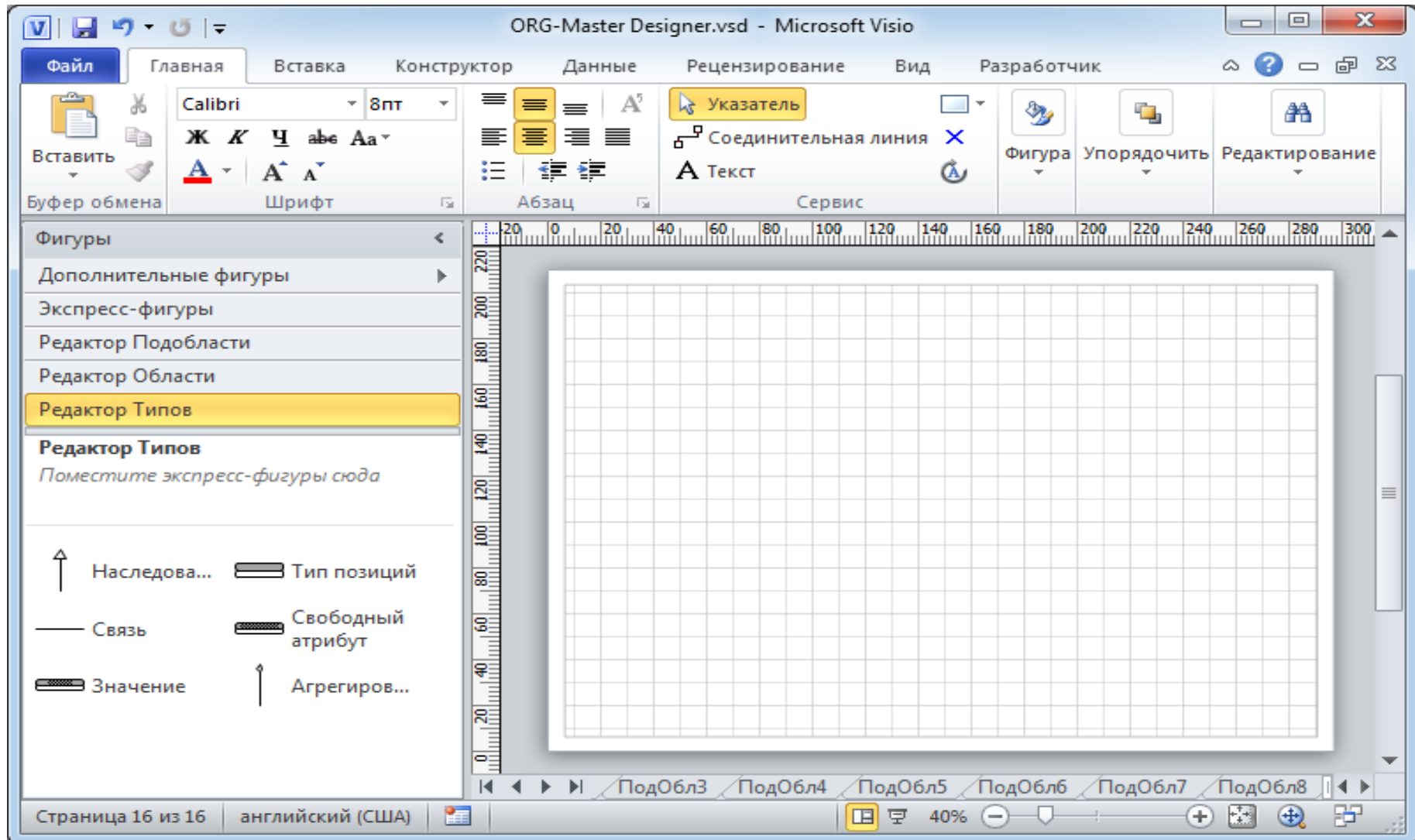
## Задачи

- Изучить предметную область: проект ISS, технология ОРГ-Мастер
- Разработать средства поддержки целостности РУП-спецификаций
- Разработать проекции из РУП-редактора в ОРГ-Мастер
- Спроектировать и разработать генератор из РУП-редактора в ОРГ-Мастер

# Поддержка целостности РУП-спецификаций

- Три различных нотации редактора
- Ограничение количества областей и подобластей
- Контроль связей между объектами
- Дерево типов позиций

# Три различных нотации



# Три различных нотации (модель подобласти)

The diagram illustrates the structure of a subarea model for 'Природопользование в Финляндии' (Nature Use in Finland). The central node is 'Природопользование в Финляндии'. It branches into several sub-nodes, each containing a list of items and their details:

- Минимальный размер рыб**: Минимальный размер рыб, Места лова
- Виды рыб**: Виды рыб, Вид рыбы
- Рыбная на Аландских островах**: Общие сведения, Информации о лицензиях, Правила лова, Виды рыбы, Сезонные ограничения, Правила безопасности, Пояснение
- Правила безопасности, рекомендации, запреты**: Рыбалка, Смерть и травмы, Нахождение и передвижение на природе, Разведение костра, Загрязнение окр. среды, Содержание собак и кошек, Использование транспорта, Нахождение и передвижение на водных акваториях, Пояснение
- Использование ресурсов**: Официальные документы, Обязательные уведомления, Гос. услуги, Лич. услуги
- Возраст рыбана**: До 18 лет, От 10 до 65 лет, После 65
- Виды животного**: Вид животного
- Растения**: Ягоды, Грибы, Охраняемое
- Тепловые ловушки**: По интересу, Банковский перевод, Налог/наши, Котлов в В. Коди
- Разные лова**: Южная Финляндия, Западная Финляндия, Восточная Финляндия, Оулу, Лапландия, Аландские острова
- Тепловые ловушки**: Не требуется, Гос/лицензия, Разрешение владельца акватории, Губернская лицензия на ловлю с прилавной
- Средства лова**
- Цена лицензии**: 7 евро, 22 евро, 29 евро
- Сезонные ограничения**: 7 дней, 1 год

The software interface shows the 'Редактор Подобласти' (Subarea Editor) panel on the left, which includes a legend for the diagram's notation:

- Подобласть (Subarea)
- Связь с областью... (Connection to area...)
- Бинарная проекция (Binary projection)
- Включения (Inclusions)
- Раздел (Section)
- N-арная проекция (N-ary projection)
- Классифик... (Classifier...)

# Ограничение количества доменов

The screenshot shows the Microsoft Visio interface with a diagram titled "Русско-финские и финско-русские приграничные отношения" (Russian-Finnish and Finnish-Russian border relations). The diagram is a hub-and-spoke model with a central node and several surrounding nodes connected by dashed lines. The nodes include:

- Образование в Финляндии (Education in Finland)
- В Финляндию на автомобиле (To Finland by car)
- Общественный транспорт в СПб для иностранцев (Public transport in St. Petersburg for foreigners)
- Штрафы в РФ (значимые для финских граждан) (Fines in the RF (significant for Finnish citizens))
- Медицинская помощь иностранцу в России (Medical assistance to a foreigner in Russia)
- Природопользование в Финляндии (Nature use in Finland)
- Пересечение границы с Финляндией (Crossing the border with Finland)

An error dialog box is displayed over the diagram with the following text:

Visio  
Exception  
В документе может быть не более одной Области  
OK

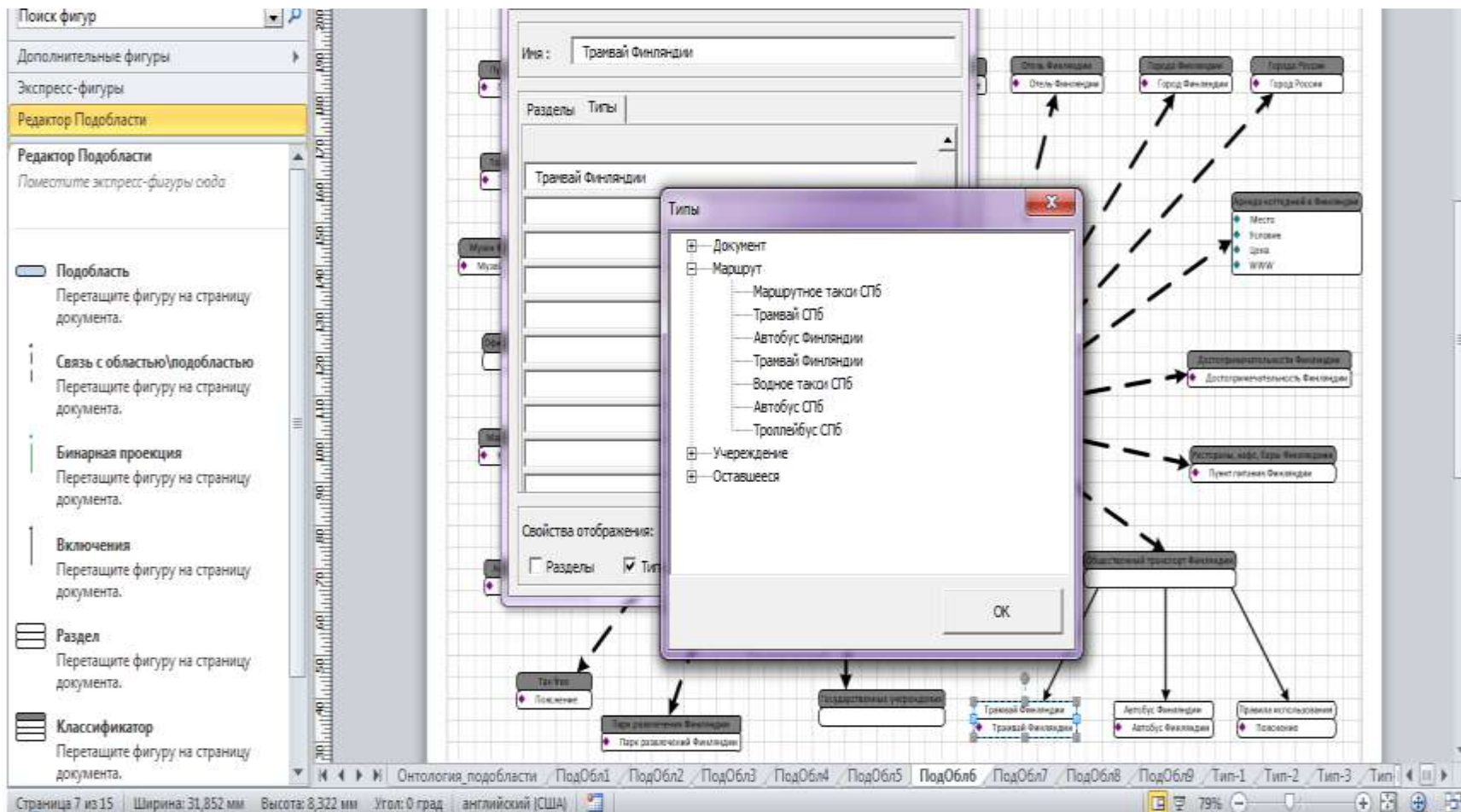
The left sidebar shows the "Фигуры" (Shapes) task pane with "Область" (Area) selected. The status bar at the bottom indicates "Страница 1 из 15" (Page 1 of 15) and "79%" zoom.

# Контроль связей между объектами

The screenshot displays the Microsoft Visio interface with a diagram titled "Русско-финские приграничные отношения" (Russian-Finnish border relations). The diagram features a central node connected to several other nodes, including "Информационные ресурсы" (Information resources), "Интернет ресурсы" (Internet resources), "Нормативно-правовые акты" (Normative-legal acts), "Таможенные правила оформления" (Customs rules), "Советы" (Advice), "Публичные услуги" (Public services), "Официальные документы" (Official documents), "Города России" (Cities of Russia), "Гос. услуги" (State services), "Города Финляндии" (Cities of Finland), and "Государственное учреждение" (State institution). A dialog box titled "Visio" is open, displaying an error message: "Exception: Связь с областью/подобластью не может заканчиваться в Раздел" (Exception: Link to area/subarea cannot end in Section). The dialog box has an "OK" button. The Visio interface includes a ribbon with tabs like "Файл", "Главная", "Вставка", "Конструктор", "Данные", "Рецензирование", "Вид", "Разработчик", and "Создать вкладку". The left sidebar shows the "Фигуры" (Shapes) task pane with options like "Поиск фигур", "Дополнительные фигуры", "Экспресс-фигуры", and "Редактор Подобласти". The bottom status bar shows "Страница 3 из 15" and "английский (США)".



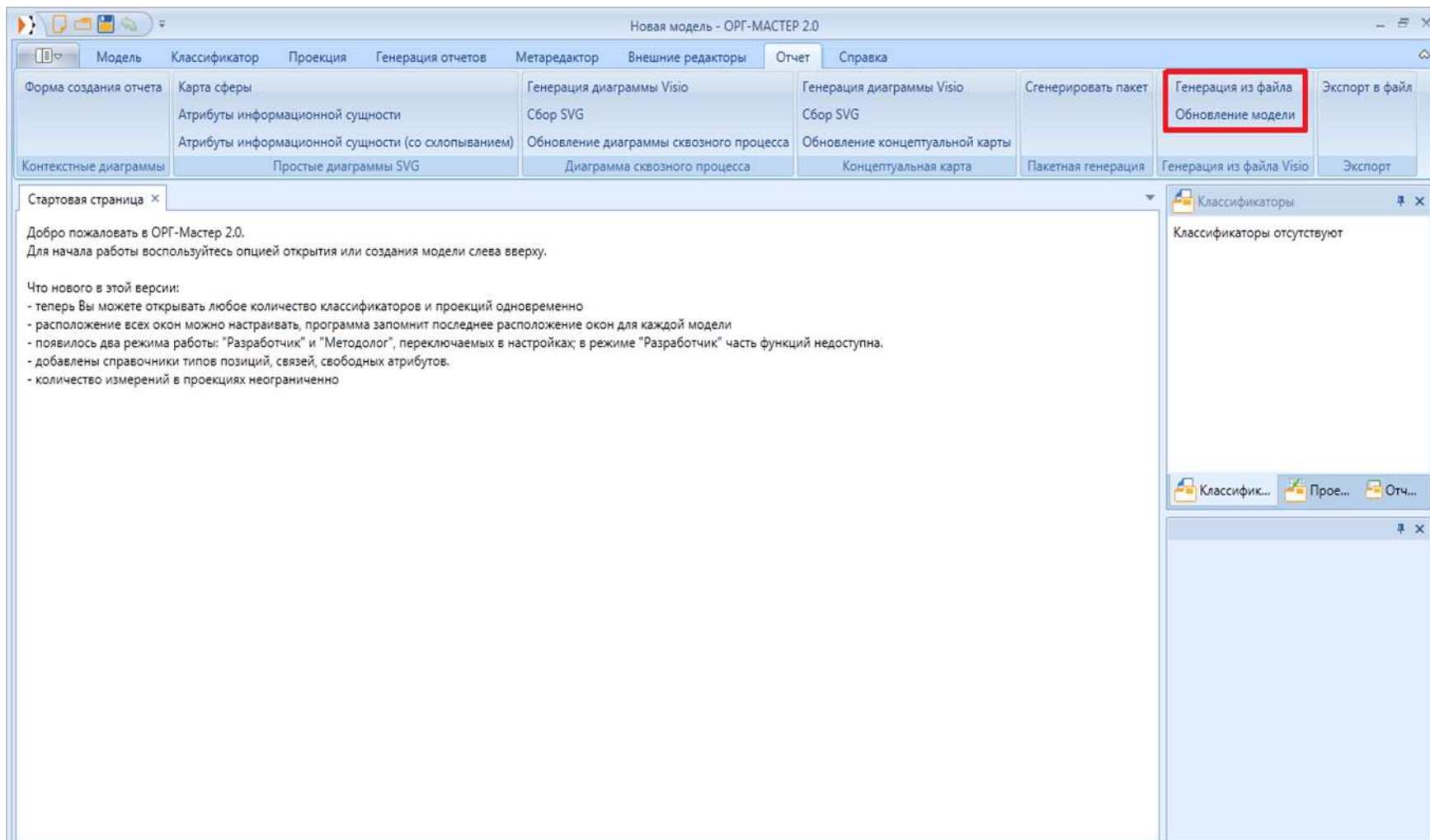
# Дерево типов позиций



# Проекции из РУП-языка в ОРГ-Мастер

Язык РУП	Модель ОРГ-Мас-те-ра
Область	Название документа ОРГ-Мастера
Подобласть	Домен
Классификатор	Классификатор
Атрибуты классификатора	Атрибуты классификатора
Тип атрибута	Тип атрибута
Классификатор:  Вынесенные разделы  Внутренние разделы	Позиция классификатора
Тип позиции	Тип позиции
Атрибут типа позиции	Атрибут классификатора
Ассоциация между типами позиции	Проекция между классификаторами
Тип атрибута типа позиции	Тип атрибута классификатора
Наследование типов позиций	Отношение тип/подтип (+ включение помещение всех свойств унаследованного типа в соответствующий классификатор, с которым связывается потомок)
Проекция	Проекция
Связь с областью- подобластью	-
Свободный атрибут	Свободный атрибут
Значение свободного атрибута	Значение свободного атрибута

# Внешний вид генератора



# Синхронизация

- Этапы разработки алгоритма синхронизации
  - Сбор требований у пользователей
  - Общение с экспертами
  - Реализация
- Реализация синхронизации изменений РУП – редактор -> модель ОРГ – Мастер
  - Первая трансляция
  - Уникальный идентификатор
  - Обновление

# Результаты

- Изучен и проанализирован проект ISS, пакет для бизнес-моделирования ОРГ-Мастер
- Спроектирован и реализован генератор из РУП-редактора в средство бизнес-моделирования ОРГ-Мастер, включая поддержку синхронизации изменений в одну сторону (C#, VSD SDK, ОРГ-Мастер SDK).
- Разработаны средства контроля целостности РУП-редактора (VBA, Visio SDK)