

## **Методологические основы стандарта ISO 20022**

Совокупность восьми частей Стандарта ISO 20022 «Финансовые услуги. Универсальная схема сообщений финансовой индустрии» представляет собой описание *методологии разработки сообщений*.

Под *сообщением* в рамках стандарта ISO 20022 понимается набор структурированной информации, которой осуществляется обмен между двумя сторонами, участвующими в финансовой транзакции. При этом предполагается, что сообщение представлено в электронном виде и обмен осуществляется с использованием средств телекоммуникации.

### **Основные особенности методологии ISO 20022**

#### **Инструментарий**

#### **Подход к моделированию**

#### **Процесс моделирования**

#### **Результаты моделирования**

#### **Репозиторий**

#### **Открытость и развитие**

Основными особенностями методологии ISO 20022 являются:

- применение формализованных языков;
- проведение анализа предметной области и проектирование сообщений на основе системы взаимосвязанных моделей;
- создание и ведение базы данных типовых решений для их повторного и многократного использования;
- обеспечение открытости процессов развития стандарта и вовлечение в эти процессы всех заинтересованных лиц;
- предоставление рекомендаций по осуществлению миграции существующих систем обмена финансовыми сообщениями к системам обмена сообщениями, соответствующими ISO 20022.

#### **Инструментарий**

Важной особенностью ISO 20022 является использование инструментария, имеющего высокую степень формализации. Данный инструментарий состоит из подмножеств специализированных языков UML и XML, применяемых в ISO 20022.

Модели, построенные с помощью средств языка UML, будучи весьма компактными, обладают высокой степенью наглядности и ориентированы на облегчение обмена информацией между людьми.

Поскольку в конечном итоге модели финансовых сообщений предназначены для обеспечения обмена информацией, представленной в электронном виде, модели с языка UML преобразуются в XML-схемы, пригодные для машинной обработки. Кроме XML-схем в настоящее время ISO 20022 допускает создание описаний финансовых сообщений, пригодных для машинной обработки, с использованием ASN.1 (Abstract Syntax Notation One), которые предоставляют более широкие возможности для кодирования финансовых сообщений в электронном виде, но пока все итоги разработки моделей финансовых сообщений представлены и доступны на языке XML.

### Подход к моделированию

Методология ISO 20022, применяемая для стандартизации обмена информационными сообщениями при оказании финансовых услуг, основана на последовательном применении метода моделирования.

Операции обмена информационными сообщениями являются вспомогательными, они лишь обеспечивают выполнение основных финансовых операций и не могут рассматриваться вне контекста основных операций. Методология ISO 20022 это учитывает. Универсальная *схема сообщений* финансовой индустрии в ISO 20022 строится на основе моделей предметной области, то есть моделей, описывающих части собственно финансовой индустрии, например, платежи и расчеты, ценные бумаги и т.д.

По методологии ISO 20022 моделирование проводится путем структуризации объектов стандартизации и данных о них по принципу «сверху вниз» или «от общего – к частному». При моделировании выделяются четыре этапа, соответствующие четырем различным уровням общности (абстрактности), на которых рассматриваются изучаемые объекты.

Данные уровни абстрактности имеют наименования:

- обзорный уровень;
- концептуальный уровень;
- логический уровень;
- физический уровень.

Описание назначения и характеристики средств построения моделей всех уровней сведены в единую Метамодель ISO 20022. Основное назначение моделей различных уровней, построенных на основе Метамодели, приведено ниже в таблице.

**Таблица 1 — Уровни Метамодел**

| <b>Наименование<br/>Уровня</b> | <b>Предназначение</b>   |
|--------------------------------|---|
| <b>Обзорный</b>                | получение всестороннего понимания бизнес-целей рассматриваемой БизнесОбласти <sup>1</sup> и соответствующих ей БизнесПроцессов  |
| <b>Концептуальный</b>          | формализация семантики и обнаружение требований к коммуникации и взаимодействию, определение БизнесТранзакций, БизнесДеятельностей и последовательностей передачи сообщений, связанных с выделенными БизнесПроцессами |
| <b>Логический</b>              | создание точного описания сообщений и систем, без привязки к технологии   |
| <b>Физический</b>              | создание точного описания сообщений и систем по технологии, которая может быть использована для реализации  |

### Процесс моделирования

На **Обзорном уровне** определяются границы выделенного сегмента сферы финансовых услуг (БизнесОбласть), например, платежи или ценные бумаги, создается укрупненная модель БизнесОбласти, отражающая только цели и задачи, решаемые в ней, общую характеристику видов деятельности в рамках этой области (БизнесПроцессов), перечень субъектов, участвующих в БизнесПроцессах (БизнесРоли) и общий состав информации, которой пользуются БизнесРоли при реализации БизнесПроцессов.

Основной задачей **Концептуального уровня** является преобразование модели Обзорного уровня в модель, определяющую потребности каждой БизнесРоли в информационном обмене (коммуникациях) при реализации каждого БизнесПроцесса. В этой модели отражаются наборы транзакций, через которые реализуется тот или иной БизнесПроцесс, состав сообщений и последовательность их передачи при выполнении каждой транзакции (MessageChoreography - Хореография Сообщений<sup>2</sup>).

На **Логическом уровне** определяется модель, содержащая точные описания каждого сообщения: структура сообщения и подробные характеристики

<sup>1</sup> Здесь и далее слитное написание слов, каждое из которых начинается с заглавной буквы, используется для обозначения объектов (элементов), используемых в ISO 20022.

<sup>2</sup> Хореография (греч.) - условная запись движений, образующих балетные танцы. Яндекс.Словари > Брокгауз и Ефрон, 1890-1907

каждого его элемента (название элемента, тип данных, содержащихся в этом элементе, возможно – допустимый диапазон значений данных и т.д.).

Модели Обзорного, Концептуального и Логического уровней создаются средствами языка UML. Процесс создания моделей первых трех уровней включает элементы творчества и осуществляется только человеком.

Модели **Физического уровня** формируются из моделей Логического уровня с помощью специализированного программного обеспечения в соответствии с жестко определенными процедурами, исключающими вмешательство человека как в процессы ввода исходных данных для преобразования, так и в корректировку и проверку создаваемых моделей.

Модели Физического уровня представляют собой либо XML-схемы для каждого сообщения, либо описания сообщений в нотации ASN.1. И XML-схемы, и описания сообщений в нотации ASN.1 являются независимыми от машинно-ориентированных методов кодирования и одновременно дают точное, формальное описание, устраняющее двусмысленности.

Иллюстрация процесса моделирования и примеры объектов, создаваемых в процессе применения методологии ISO 20022, приведены ниже на Рисунках 1-3.

### Результаты моделирования

Реализация методологии ISO 20022 в отношении отдельно взятой БизнесОбласти приводит к созданию ее комплексной модели, состоящей из совокупности моделей для каждого из четырех уровней Метамоделей ISO 20022.

Модели первых двух уровней (Обзорного и Концептуального) в разной степени детализации отражают объекты и процессы БизнесОбласти, их взаимодействие между собой, потребности в информационном обмене.

## Процесс моделирования

---

**Начальный этап:**

**Определение предметной области (БизнесОбласти)**

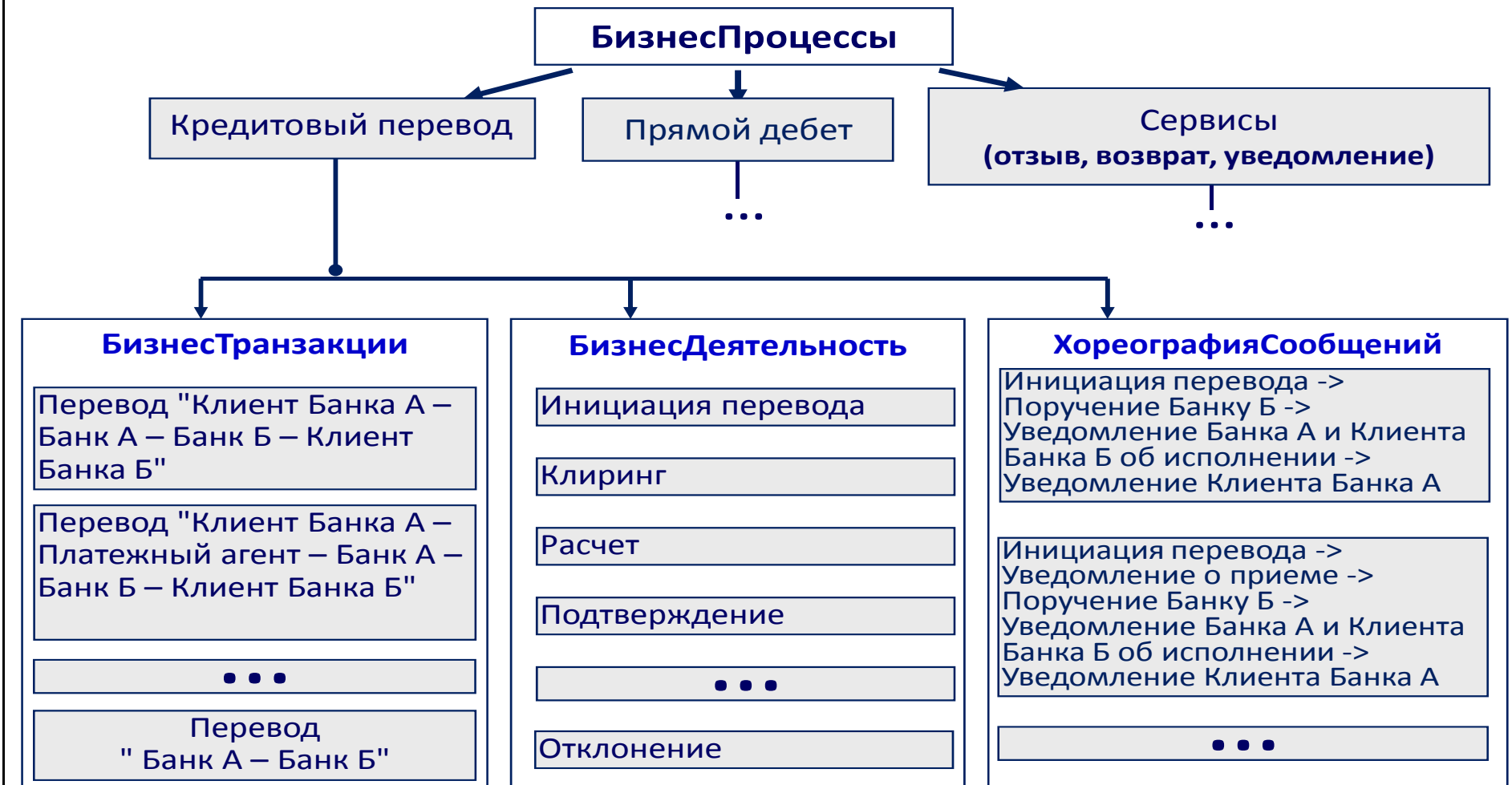


## Процесс моделирования

Деятельность по созданию моделей БизнесОбласти:



## Примеры объектов из БизнесОбласти «Платежи»:



Модели третьего и четвертого уровней (Логического и Физического) дают полное и точное описание процессов информационного обмена и составляющих этих процессов – сообщений и последовательностей передачи сообщений различного вида (ХореографииСообщений).

Модели Логического уровня используются для выполняемых человеком анализа и изучения процессов обмена информацией в соответствующей БизнесОбласти. Модели Физического уровня используются для создания систем обмена финансовыми сообщениями, соответствующими ISO 20022, в конкретных платежных системах, в рамках финансовых институтов или отдельных структур финансовых рынков.

Модели третьего и четвертого уровней учитывают многообразие возможных вариантов реализации того или иного БизнесПроцесса и содержат соответствующие средства для информационного обеспечения этих вариантов. Например, для БизнесПроцесса «Кредитовый перевод» предусматриваются соответствующие наборы сообщений и последовательности их передачи для всех возможных вариантов осуществления кредитового перевода: между двумя клиентами одного банка, между клиентами различных банков, указанные варианты с участием платежного(ых) агента(ов) и т.д. Этим обеспечивается универсальность схемы финансовых сообщений, получаемой в результате применения методологии ISO 20022.

Другой аспект универсальности методологии ISO 20022 состоит в том, что все модели ISO 20022 хранятся в Репозитории, к которому предоставлен свободный доступ для всех потенциальных пользователей. Модели могут использоваться любым субъектом экономической деятельности, если его финансовые операции относятся к той БизнесОбласти, для которой модели разработаны.

### Репозиторий

Репозиторий ISO 20022 представляет собой хранилище (базу данных), где по определенным правилам аккумулируются все результаты разработки схем обмена информационными сообщениями и схем самих сообщений. Он состоит из двух областей:

- СловаряДанных (DataDictionary);
- КаталогаБизнесПроцессов (BusinessProcessCatalogue).

СловарьДанных содержит элементы моделей финансовой индустрии для их дальнейшего или повторного использования при разработке конкретных систем обмена сообщениями.



Каталог Бизнес-Процессов содержит модели, описывающие определения сообщений и модели бизнес-процессов, а также реализации сообщений на физическом уровне в определенном синтаксисе (например, XML).

Формирование, изменение содержания и предоставление открытого доступа к данным Репозитория обеспечивается системой специальных органов, созданных в рамках Технического комитета 68 «Финансовые операции» Международной организации по стандартизации.

К таким органам относятся:

- Группа Управления Регистрацией;
- Регистрационный Орган;
- Группы Оценки Стандартов;
- Группа Технической Поддержки.

#### Открытость и развитие

В ISO 20022 установлены процедуры, в соответствии с которыми любая группа пользователей может вносить предложения по изменению и усовершенствованию данного стандарта.

Обязанностью указанных выше органов регистрации изменений и обслуживания Репозитория ISO 20022 является проверка целесообразности принятия предлагаемых изменений (дополнений) и обеспечение корректности вносимых изменений в контексте уже существующих элементов Репозитория.

Целям развития и расширения сферы применения ISO 20022 также служат рекомендации по обратному проектированию, определяющие состав и последовательность действий при переходе от различных существующих схем обмена сообщениями к схемам обмена сообщениями ISO 20022.

Кроме указанных организационно-методических средств обеспечения открытости, универсальности и развития ISO 20022, стандарт содержит и технологические средства, ориентированные на решение данных задач. К таким средствам относятся Внешние Схемы и Внешние Коды.

Применение Внешних Схем и Внешних Кодов позволяет использовать в сообщениях ISO 20022 элементы данных, определяемых вне этого стандарта, например, кодов банковских идентификаторов, кодов персональной идентификации, кодов банковских транзакций и т.д.

### **Применение методологии ISO 20022**

Конечной целью применения методологии ISO 20022 в той или иной предметной области (например, безналичные расчеты) является обеспечение информационного обмена с помощью сообщений, соответствующих данному стандарту.

Решение указанной задачи зависит от текущего состояния предметной области, с которого начинается переход к применению сообщений ISO 20022, и наличия в Репозитории сообщений, покрывающих потребности информационного обмена в данной предметной области. В рамках ISO 20022 рассматриваются три варианта:

- не существует ни сообщений ISO 20022, соответствующих предметной области, ни устоявшегося перечня сообщений в рамках предметной области;
- в предметной области имеется перечень сообщений, обеспечивающих информационный обмен, но в Репозитории ISO 20022 аналогичные сообщения отсутствуют;
- в предметной области имеется перечень сообщений, обеспечивающих информационный обмен, в Репозитории ISO 20022 также имеются аналогичные сообщения.

Рекомендации по осуществлению перехода к использованию сообщений ISO 20022 для указанных случаев рассматриваются в рамках единого подхода, называемого «обратное проектирование». Состав мероприятий обратного проектирования укрупненно может быть представлен в виде следующей последовательности этапов.

1. Проверка наличия в составе ISO 20022 БизнесОбласти, совпадающей или сходной с предметной областью, для которой планируется применение ISO 20022 (*Например: безналичные расчеты и БизнесОбласть ISO 20022 «Платежи»*).

2. Сопоставление состава и свойств операций в рассматриваемой предметной области с составом и свойствами БизнесПроцессов в соответствующей БизнесОбласти ISO 20022.

3. Документирование совпадений и отличий (анализ разрывов в БизнесОбласти).

4. Сопоставление состава и свойств сообщений в рассматриваемой предметной области с составом и свойствами МножестваСообщений для соответствующей БизнесОбласти ISO 20022 с последующим документированием (анализ разрывов в ОпределенииСообщений).

5. По результатам анализа разрывов: создание новых и/или модифицированных БизнесПроцессов и/или ОпределенийСообщений, соответствующих ISO 20022

6. Регистрация в Репозитории ISO 20022 изменений и дополнений в БизнесПроцессах и/или ОпределенияхСообщений

7. Планирование и осуществление миграции к МножествуСообщений ISO 20022.

Ниже на Рисунке 4 приведено схематическое представление данного процесса.

# Процесс применения методологии ISO 20022

