

А.В. Главатских
магистр 2 года обучения факультета физики, математики, информатики Курского
государственного университета (г. Курск)
e-mail: semina.anastasiya.00@mail.ru
научный руководитель – Бабкин Е.А., к.т.н., профессор кафедры программного
обеспечения и администрирования информационных систем Курского государственного
университета

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОТАЦИЙ ОПИСАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

В данной статье рассмотрено несколько нотаций, позволяющих описать тот или иной бизнес-процесс. Представлены концепции и функциональные возможности нотаций. Выделены параметры сравнения и проведен сравнительный анализ нотаций.

Ключевые слова: моделирование, модель, метод, нотация, электронный документооборот бизнес-процесс, CASE-средства.

Для описания процессов в настоящее время используется множество нотаций, реализующих разные методы моделирования. В связи с этим является актуальной задача сравнения нотаций с целью разработки рекомендаций по их выбору и применению при моделировании процессов электронного документооборота. Рассмотрим некоторые наиболее известные графические нотации и дополненную нотацию системы для электронного документооборота ELMA и сравним их.

Для начала определим понятие электронного документооборота. Электронный документооборот – это механизм для работы с документами, представленными в электронном виде. Одной из основных причин, по которой используется электронный документооборот – это быстрая и качественная обработка информации, минимизация потери данных и возможность разграничить права доступа к документам.

Современной системой для электронного документооборота является ELMA. Система представляет собой ряд приложений [Официальный сайт компании ELMA]:

1. Дизайнер ELMA, представляет собой приложение, которое устанавливается на компьютер сотрудника и где можно моделировать процессы и создавать конфигурации.

2. Сервер ELMA состоит из связанных набора компонентов: базы данных, веб-приложения, сервера оповещения и сервера конфигураций.

3. ELMA-агент необходим для оповещений в режиме онлайн.

Бизнес-процессы в системе моделируются в редакторе «Дизайнер ELMA» в нотации BPMN 2.0, которая доступна для свободного скачивания на сайте ELMA. После создания графической модели, выбора параметров процесса и определения данных, с которыми работает бизнес-процесс, он публикуется на сервере системы и становится исполнимым в веб-интерфейсе.

Нотация IDEF3 предназначена для описания потоков работ. Стандарт IDEF3 близок к алгоритмическим методам построения схем процессов и стандартным средствам создания блок-схем [Галенко: 2013; 21]. Основным элементом построения моделей в этой методологии является последовательно выполняемые модели процесса. Можно утверждать, что данная методология лежит в основе часто применяемой в настоящее время методологии ARIS EPC.

Для описания потоков данных используется нотация DFD, позволяющая отобразить последовательность работ, осуществляемых в ходе процесса и потоки информации, проходящие между этими работами [Галенко: 2013; 21]. Кроме этого, нотация DFD может использоваться для описания документооборота и материальных ресурсов и дает возможность максимально снизить субъективность описания бизнес-процессов.

Нотация BPMN была разработана в 2004 году. Она направлена на описание исполняемых процессов, которые используются системами автоматизации операционных процессов — BPM (Business Process Management) [Федоров: 2013; 27]. Также нотация BPMN может быть применена для описания архитектуры программного обеспечения. BPMN позволяет описать логику синхронных и асинхронных процессов и событий, поддерживает выход на динамическое моделирование процессов.

Унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language, UML) [Кулябов,Королькова: 2008; 27] представляет собой общецелевой язык визуального моделирования, который создан для спецификации, визуализации, проектирования и документирования компонентов программного обеспечения,

бизнес-процессов и других систем. В данном случае будет рассматриваться диаграмма деятельности UML, так как она достаточно часто используется для того, чтобы моделировать различные бизнес-процессы.

Стандарт EPC (extended Event Driven Process Chain) [Кулябов, Королькова: 2008; 137] – «расширенная нотация описания цепочки процесса», который управляется событиями. Процессы в нотации EPC изображаются в виде последовательности процедур, расположенных в порядке их выполнения. В EPC быстро устанавливаются ресурсные потоки и потоки событий, роли и средства разделяются. Нотация EPC не предназначена для описания архитектуры программного обеспечения. EPC обеспечивает выход на динамическое моделирование процессов.

Помимо рассмотренных методологий существуют и другие, предоставляемые различными фирмами-производителями программных продуктов. Следует отметить, что процессы в них могут быть представлены с помощью стандартных блок-схем, но также могут содержать дополнительные специальные графические объекты.

Выбор параметров сравнения определяется целью сравнения нотаций. В данном случае некоторым эталоном для нотаций будет выступать система ELMA. Несмотря на то, что моделирование в ней происходит в нотации BPMN, она содержит дополнительные элементы, позволяющие ей наиболее полно отобразить процесс электронного документооборота.

Сравнительный анализ нотаций по выделенным параметрам приведен в таблице 1.

Проведенный сравнительный анализ позволяет сделать следующие выводы:

1. Несмотря на то, что моделирование в ELMA выполняется в нотации BPMN, различия в некоторых элементах присутствуют.
2. Все нотации могут декомпозировать процесс.
3. IDEF3, DFD и диаграмма деятельности не имеют графических элементов для изображения событий.
4. Зависимость присутствует только в IDEF 3.

5. Элементов для изображения сообщения нет в нотациях IDEF 3 и DFD.
6. В нотации IDEF 3 отсутствуют элементы для отображения документов.

Сравнение нотаций

Элементы модели	ELMA	IDEF3	DFD	ЕРС	BPMN	Диаграмма деятельности
Процесс	Зоны ответственности с элементами	Диаграмма – представляет поток работ	Процесс (система, подсистема)	Упорядоченная комбинация событий и функций	Пул с элементами	Диаграмма – представляет последовательность действий (деятельностей)
Действие	Задача, которая представляет собой прямоугольник, содержащий внутри название	Единица работы (прямоугольник с названием работы)	Работа (отображает процесс обработки), представляет собой прямоугольник с закругленными углами	Функция, изображается как прямоугольник с закругленными углами	Задача, которая представляет собой прямоугольник, содержащий внутри название	Деятельность или действие - изображается как прямоугольник с закругленными углами
Событие	Стартовое, промежуточное, конечное	–	–	Событие (шестиугольник с названием внутри)	Стартовое, конечное, промежуточное	–
Декомпозиция	Есть разбиение на подпроцессы	Можно декомпозировать работу многократно	Наличие иерархии	Есть	Возможность разбить на подпроцессы	Деятельности описываются связанными с ними диаграммами
Исполнитель	Изображаются в виде зон ответственности	Объект-ссылка	Можно обозначить только внешнюю сущность	Субъект (изображается в виде овала)	Дорожки, иногда может выступать пул	Дорожка
Сообщение	Представляет собой прямоугольник, в левом углу с конвертом	–	–	Специального обозначения нет	В качестве сообщения выступает промежуточное событие	Есть передача сигнала и прием события (сообщения)

Документ	Содержит дополнительные элементы на вкладке Plugin-ins для обозначения операций над документами: генерация, изменение доступа перемещение	–	Накопитель данных	Можно изображать отдельно бумажные документы и отдельно электронные	В качестве обозначения документов выступают артефакты	Можно обозначить в виде объекта
Разветвление	Шлюз	Перекрестки и, или, исключяющие или	Ветвление с помощью разделения стрелок	Логический оператор (и, или, исключяющие или)	Шлюз	Решение – альтернативное разветвление. Разделение (синхронизация) - отображает начало параллельного выполнения
Соединение	Шлюз	Перекрестки И, ИЛИ, исключяющие ИЛИ	Соединение с помощью объединения стрелок	Логический оператор (и, или, исключяющие или)	Шлюз	Решение. Слияние (синхронизация) - отображает конец параллельного выполнения
Поток управления	Поток операций (сплошная стрелка)	Временное предшествование	–	Стрелка связи (сплошная), связь может быть направленной и ненаправленной	Поток управления (сплошная стрелка)	Переход (сплошная стрелка)
Поток объектов (документов)	Артефакты	Поток объектов	Поток данных	Специальные элементы для обозначения	Артефакты	Поток объектов (пунктирная стрелка)
Зависимость	–	Линия отношения (Relation Link)	–	–	–	–

Таким образом, в ходе рассмотрения нотаций был проведен сравнительный анализ широко распространенных нотаций и системы для документооборота ELMA. Несмотря на то, что система ELMA использует нотацию BPMN 2.0, она может отобразить все аспекты документооборота за счёт дополнительных элементов и настроек. Так же было установлено, что стандарты BPMN, и EPC являются наиболее подходящими для моделирования процесса документооборота. Не все нотации содержат необходимые элементы для представления документооборота. Возможность наиболее полного представления процессов документооборота предприятия дает стандарт EPC. Можно сказать, что каждую из предложенных нотаций можно использовать для моделирования документооборота, но все зависит от того в какой системе она применяется и какова величина потока документов.

Библиографический список

Галенко В.П. Менеджмент. Системы управления. Методология. Предпринимательство: учебник / В.П. Галенко, А.И. Рахманов, О.А. Страхова. - СПб.: Питер, 2013. - 224 с.

Кулябов Д. С., Королькова А. В. Введение в формальные методы описания бизнес-процессов: Учеб.пособие. — М.: РУДН, 2008. — 173 с.

Официальный сайт компании ELMA [Электронный ресурс]. – <https://www.elma-bpm.ru/> (Дата обращения: 10.05.2018).

Федоров И.Г. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0: Монография, Москва, 2013. МЭСИ. – 255с.