

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ****Танашев Эльдар Хасанович**

Магистрант 3 курса

Московского государственного технологического университета «СТАНКИН»

**Конюхова Галина Павловна**

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Управление и информатика в технических системах» Московского государственного технологического университета «СТАНКИН».

**Аннотация:** В данной статье были рассмотрены основные методологии моделирования бизнес-процессов, так же проанализированы современные подходы применения данной технологии.

**Ключевые слова:** Бизнес-процессы, BPMN, UML.

**Abstract:** This article covers the most popular methodologies for business processes modeling and also shows the analysis of modern approaches for using these technologies.

**Key words:** Business processes, BPMN, UML.

В настоящее время существует и используется большое количество различных методологий моделирования бизнес-процессов. Основными из них являются: DFD, WFD, IDEF, ARIS, UML, BPMN.

Унифицированный язык моделирования UML (Unified Modeling Language) представляет собой графический язык визуализации, спецификации, конструирования и документирования функционирования систем, в основном являющихся программным обеспечением. Используется для объектно-ориентированного моделирования, анализа и проектирования бизнес-процессов.

Основным преимуществом данной методологии является то, что она позволяет моделировать любые системы с высокой степенью визуализации. UML состоит из диаграмм трех типов: структурных (Use-Case и Package), динамических (Behaviour) и статических (Class и Deployment). Диаграммы Use-Case предназначены для идентификации бизнес-процессов, бизнес-транзакций и их взаимосвязей, соподчиненности и взаимодействия, диаграммы Package – для структурной организации предметной области и иерархической упорядоченности оргструктуры. Диаграммы Behaviour описывают поведение бизнес-процессов во времени и в пространстве с учетом используемых ресурсов и получаемых результатов. Диаграммы Class отражают совокупность взаимосвязанных объектов. Диаграммы Deployment используются для описания технологических ресурсов организации.

Базовым инструментальным средством, поддерживающим моделирование с помощью UML, является Rational Rose [1].

Выбрать лучшую для использования методологию довольно сложно, но возможно, если определить, какие задачи стоят перед моделированием бизнес-процессов и как потом эти модели предполагается использовать. В качестве основных задач анализа и моделирования можно выделить:

1) Выявление системы процессов организации, а также ресурсов, необходимых для их эффективного выполнения, информационных систем, используемых при реализации бизнес-процессов, связей между процессами.

2) Описание и регламентация работы персонала компании в рамках конкретных бизнес-процессов для собственных нужд или для сертификации по стандарту ISO 9000.

3) Автоматизация исследуемой деятельности.

4) Реализация и управление бизнес-процессами с помощью использования разработанных моделей.

Для первого варианта лучше всего подходит семейство методологий IDEF. Также можно использовать методологию DFD.

В целях регламентации выполнения бизнес-процессов можно использовать совершенно различные методологии и собственноручно разработанные стандарты описания процессов. Стоит выбирать более понятную работникам организацию, ко-

торым придется работать по данным регламентам. В данном случае любая методология будет довольно эффективна, подойдут DFD, WFD, IDEF, ARIS, BPMN.

Если основной задачей описания с помощью моделей бизнес-процессов является их последующая автоматизация, стоит более внимательно подойти к выбору методологии моделирования. Например, если нужно адаптировать существующую стандартную версию информационной системы под специфические особенности компании, то для анализа и описания данных особенностей целесообразно использовать методологию ARIS, например нотацию eEPC. Ведущие производители информационных систем для бизнеса, таких, как ERP, CRM, ECM (ERP – система управления ресурсами предприятия, CRM – система управления взаимоотношениями с клиентами, ECM – система управления содержанием (контентом)), предусматривают возможность доработки своих продуктов с помощью преобразования диаграмм бизнес-процессов в нотацию eEPC в программный код системы. Наиболее удачная трансляция моделей ARIS в программный код осуществляется в продуктах компании SAP.

В случае, когда результат моделирования бизнес-процессов предполагается автоматизировать, а выполнять, контролировать их выполнение и управлять этими самыми бизнес-процессами предполагается с помощью систем управления бизнес-процессами (BPMS-системами), безусловно, стоит использовать методологию BPMN [2]. Хотя, если бизнес-процесс достаточно постоянен или строго регламентирован, т.е. когда речь идет об одноразовом описании и программировании последовательности действий в рамках реализации процесса и когда не предполагается внесение каких-либо изменений в течение длительного срока (срока эксплуатации системы), то можно использовать и методологию eEPC ARIS. К таким процессам можно отнести процессы документооборота, которые, в большинстве организаций, особенно в государственных и муниципальных органах власти, холдингах и корпорациях, жестко регламентированы и не подвергаются изменениям в течение многих лет.

В случаях автоматизации процессов, которые подвергаются изменениям (они, как правило, составляют большинство бизнес-процессов в средних и крупных организациях), целесообразнее применять методологию BPMN. К таким процессам можно отнести такие кросс-функциональные и сквозные процессы, как «Обработка заказа клиента», «Управление запасами склада», «Подготовка к продажам нового продукта», «Обработка обращений и жалоб». Они подвергаются довольно частым изменениям, которые связаны как с внешними факторами (изменением экономической ситуации, законодательства и пр.), так и с внутренними (оптимизацией организационной структуры, перераспределением функциональных обязанностей между сотрудниками, трансформацией самого бизнес-процесса). Для

того чтобы эти изменения своевременно и корректно отразить в информационной системе, поддерживающей реализацию процесса, необходимы дополнительные существенные временные, финансовые и людские затраты – во-первых, привлечение аналитиков для создания новых моделей бизнес-процессов, во-вторых, привлечение программистов (или компанию – разработчика системы) для внесения необходимых изменений в программный код. Такая ситуация складывается, если речь идет о технологии конвертации модели в программный код, с последующей ее доработкой, например, модели ARIS в SAP, модели BPMN в BPEL, ELM A. Поскольку все равно требуется некоторая, хоть и небольшая, поумственная работа профессионального программиста для внесения необходимых корректировок в результат конвертации модели в программный код.

Существует некоторая разница в понимании и восприятии процесса бизнес-пользователями, аналитиками и программистами. Бизнес-пользователи (работники компании, выполняющие действия в рамках реализации процесса) воспринимают процесс как некую последовательность операций, которые они должны выполнить, с обязательным созданием сопровождающих документов, т.е. их создать, заполнить и отправить. Обычно это представление носит некий абстрактный характер и ярко выраженного четкого понимания процесса (с учетом всех его особенностей и вариантов реализации) у большинства исполнителей нет. Аналитики, как правило, оперируют графическим и текстовым описанием процесса, включающим в себя описание его ресурсов, исполнителей, а также особенности его взаимодействия с другими процессами. Они обладают более систематизированными знаниями о бизнес-процессе и могут с помощью методологий моделирования донести необходимую информацию до разработчиков программных продуктов. В том числе и требования к реализации этих процессов в информационной системе. Для программистов информацией, необходимой для реализации бизнес-процесса в системе, являются атрибуты модели бизнес-процесса, которые описывают его реализацию. При этом в части реализации требований, предъявляемых к автоматизированной системе со стороны бизнес-пользователей и аналитиков, они ограничены и возможностями настроек программного продукта. Это зачастую приводит к отличию реализованного в системе бизнес-процесса от того, что смоделировал аналитик.

Можно сказать, что исполнители процесса рассматривают его на концептуальном уровне, аналитики – на логическом, а разработчики – на физическом уровне представления, что существенно отличает их восприятие, а следовательно, сказывается на их взаимодействии в ходе изменения бизнес-процессов и вытекающих из этого противоречий и конфликтов.

При моделировании и автоматизации часто изменяющихся процессов оптимальным решением будет

использование методологии BPMN, поскольку только она позволяет создать модель, понятную и обычным работникам (при условии краткого обучения), и аналитикам, и программистам. При этом с данной моделью работают и аналитик, и программист. Аналитик отвечает за схематичное представление бизнес-процесса, а программист конкретизирует необходимые ему данные, не нарушая схему, построенную аналитиком.

Таким образом, можно сделать вывод, что если моделирование бизнес-процессов осуществляется только для их регламентации или стандартизации по ISO 9000, то можно использовать любую удобную и понятную методологию. В случае если описание бизнес-процессов выполняется в целях формирования некоторого представления о деятельности компании, ее бизнес-процессов, а также для по-

следующего их совершенствования и оптимизации, то наиболее удачным будет выбор методологий IDEF и ARIS. Если стоит задача описать и смоделировать бизнес-процессы, для того чтобы их потом автоматизировать, то наиболее эффективной и практически безальтернативной методологией в этом случае будет BPMN.

#### Список литературы

1. **Громов А.И.** Управление бизнес-процессами: современные методы. монография / А.И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 367 с.
2. **Долганова О.И.** Моделирование бизнес-процессов: учеб. и практикум для академ. бакалавриата / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 289 с.

## РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ КАФЕДРЫ



### Сокольский Сергей Алексеевич

Студент магистратуры 1 курса

Московский государственный технологический университет  
«СТАНКИН»

**Аннотация:** Данная статья посвящена вопросам разработки информационной системы для учебно-методической работы кафедры. Рассмотрены процессы автоматизации, позволяющие формировать необходимые учебно-методические документы.

**Ключевые слова:** Информационная система, рабочая программа дисциплины, фонд оценочных средств.

**Abstract:** This article is devoted to the development of an information system for the educational and methodical work of the department. Automation processes that allow the formation of the necessary teaching documents are considered.

**Key words:** Information system, work program of the discipline, fund of assessment tools.

#### Введение

Разработка информационных систем для решения разного рода задач для управления и функционирования ВУЗа является востребованной задачей на сегодняшний день. Автоматизируя часть процессов, предоставляя понятный и удобный интерфейс, информационная система позволяет её пользователям сделать больше задач при меньшей нагрузке. В данный момент для кафедр ВУЗа требуется система, которая предоставит возможности для формирования документов: рабочих программ дисциплин (РПД), практик, фонда оценочных средств (ФОС) и других учебно-методических работ.

#### Постановка проблемы

В наше время нам часто приходится работать с большим объёмом информации, что сказывается на

нашей продуктивности. В связи с этим в эксплуатацию вводятся информационные системы, которые могут снизить нагрузку и повысить количество и качество выполненной работы.

В ходе обучения, преподавателям приходится формировать большое количество документов. При формировании, каждому документу нужна разная информация, несмотря на то что порядок их заполнения довольно однотипен. В результате человеческого фактора можно упустить что-нибудь и документ будет сформирован не правильно. Например, документ не на тот год; или люди, которые отвечают за подпись на этом документе, уже не работают; или неправильно указан код направления подготовки в какой-то части текста и другие ошибки. Часть этих проблем может убрать информационная система: заполняя однотипную информацию, отслеживая