

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СУБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

В.Г. Чеботарев,

доцент Государственного университета — Высшей школы экономики,

Е.Г. Бородина,

студентка магистратуры Государственного университета — Высшей школы экономики,

Д.М. Григорьева,

студентка магистратуры факультета бизнес-информатики

Государственного университета — Высшей школы экономики,

e-mail vchebotarev@hse.ru.

Адрес: 105187, Москва, ул. Кирпичная, 33. Факультет бизнес-информатики.

Статья посвящена описанию и анализу особенностей применения субъектно-ориентированного подхода для моделирования бизнес-процессов. Сформулированы открытые вопросы применения субъектно-ориентированного подхода jCOMI. Материалы статьи основаны на промежуточных результатах научно-исследовательского семинара факультета бизнес-информатики ГУ-ВШЭ.

Ключевые слова: потоко-ориентированные бизнес-процессы, субъектно-ориентированные бизнес-процессы, валидация бизнес-процессов, перспективы моделирования.

1. Введение: потоко-ориентированное и субъектно-ориентированное моделирование

В последнее время стремительно развивается так называемый субъектно-ориентированный подход (СОП) к моделированию, автоматизации и управлению бизнес-процессами, в соответствии с которым любой бизнес-процесс рассматривается с позиций взаимодействия субъектов. Причина растущей популярности СОП состоит в существенном снижении затрат на автоматизацию бизнес-процессов за

счет быстрого превращения субъектных моделей в исполняемые приложения, а также за счет привлечения потенциала участников бизнес-процессов, как к согласованию моделей, так и к превращению их в исполняемые приложения.

При традиционном подходе к моделированию бизнес-процессы описываются как поток взаимодействия функций, или как упорядоченная последовательность выполнения потока работ [1]. Для каждой функции указываются ресурсы, в том числе людские. Назовем такой подход к моделированию

бизнес-процессов *потоко-ориентированным* моделированием (ПОМ), а субъектно-ориентированный подход к моделированию — субъектно-ориентированным моделированием (СОМ). Отличия между подходами СОМ и ПОМ заключаются, прежде всего, в *предмете моделирования* [2].

При СОМ предметом моделирования является *субъект* (сотрудник, человек), а при ПОМ — *объект* (бизнес-процесс, функция). СОМ описывает процесс как взаимодействие между субъектами, которые обмениваются друг с другом «внешними» сообщениями и выполняют предназначенные им «внутренние» функции. Стройные, логически выверенные потоко-ориентированные модели бизнес-процессов (типа eEPC-моделей ARIS) как бы «выворачиваются наизнанку» и описываются с позиций участников процесса, с позиций субъектов. Для каждого субъекта описываются:

- ◆ «внешнее» взаимодействие (обмен сообщениями) с другими субъектами при выполнении бизнес-процессов;
- ◆ последовательность выполнения «внутренних» функций.

Временная структура методологии [2] СОП представлена тремя этапами:

- ◆ этап моделирования бизнес-процессов;
- ◆ этап валидации моделей бизнес-процессов;
- ◆ этап исполнения моделей бизнес-процессов.

Для выполнения работ на каждом этапе предусмотрено непосредственное участие сотрудников бизнес-подразделений, выполняющих реальные процессы организации. Особенно эффективно их участие на втором и третьем этапах временной структуры. Особенности применения субъектно-ориентированного подхода рассмотрим на примере методологии jCOM1. Методология jCOM1 была разработана одноименной немецкой компанией jCOM1 AG в 2004 году. Компания jCOM1 AG создала инновационный набор инструментов по управлению и оптимизации бизнес-процессами, который ориентирован на эффективную, рациональную и сервисную работу всех бизнес-процессов организации, интегрированных в различные ИТ платформы [2]. По утверждению разработчиков методология jCOM1 дает возможность проложить мост между людьми и технологиями или между бизнес-процессами и ИТ-решениями. Временная структура методологии jCOM1 состоит из трех этапов [3]:

1 этап

Моделирование бизнес-процессов с помощью инструментального средства jPASS! [4]. В jPASS! выполняется субъектно-ориентированное моделирование (СОМ), т.е. моделирование с позиции субъектов. СОМ выполняется группой подготовленных специалистов при участии заинтересованных сотрудников компании. На данном этапе отличия от традиционного подхода минимальны. Впрочем, и на этом этапе заинтересованные сотрудники компании могут принимать активное участие в моделировании, вследствие предельной простоты нотаций моделирования (реализованных в менеджере процесса и менеджере субъекта).

2 этап

Валидация бизнес-процессов с помощью инструментального средства jLIVE! [5]. Второй этап предназначен для валидации (проверки и согласования) субъектно-ориентированных моделей. Валидацию выполняют реальные субъекты процессов, т.е. сотрудники компании, которые являются участниками реальных бизнес-процессов. Каждому субъекту, участвующему в валидации модели бизнес-процесса предоставляется возможность проявить свое творчество и инициативу для внесения изменений в модели, немедленно их согласовать их с другими субъектами, а также без задержек отобразить эти изменения в моделях.

3 этап

Выполнение бизнес-процессов с помощью инструментального средства jFLOW! [6]. На третьем этапе согласованные всеми субъектами модели бизнес-процессов без задержек должны быть превращены в исполняемые приложения.

Инструментальные средства jPASS!, jLIVE!, jFLOW! входят в состав инструментальной системы jCOM1 BPM SUITE, созданной на платформе Java. Использование единой среды для всех этапов применения методологии jCOM1 позволяет реализовать идею о быстром преобразовании моделей процессов в исполняемые приложения. В данной статье рассматриваются только особенности применения инструментального средства jPASS! для моделирования бизнес-процессов. Применение инструментальных средств jLIVE! и jFLOW! будет представлено в ближайшее время, после получения результатов научно-исследовательских работ, выполняемых в рамках научного семинара.

2. Особенности применения инструментального средства jPASS! для моделирования бизнес-процессов

Каждый процесс рассматривается в jPASS! с позиции участника процесса, субъекта. Поэтому основными моделями jPASS! являются те, которые описывают взаимодействие субъектов и выполняемые ими внутренние функции. Для разработки таких моделей в jPASS! используются нотации менеджера процесса и менеджера субъекта. Кроме того, существуют и другие модели, которые назовем дополнительными. Основные и дополнительные модели jPASS! отражают различные взгляды на моделирование бизнес-процессов в рамках СОМ. Вместе они образуют так называемые перспективы, используемые для описания различных сторон бизнес-процессов. В jPASS! используются следующие перспективы моделирования:

1. Менеджер процесса (jPASS! Process Manager);
2. Менеджер субъекта (jPASS! Subject Manager);
3. Обзорщик процессов (jPASS! Process Overview);

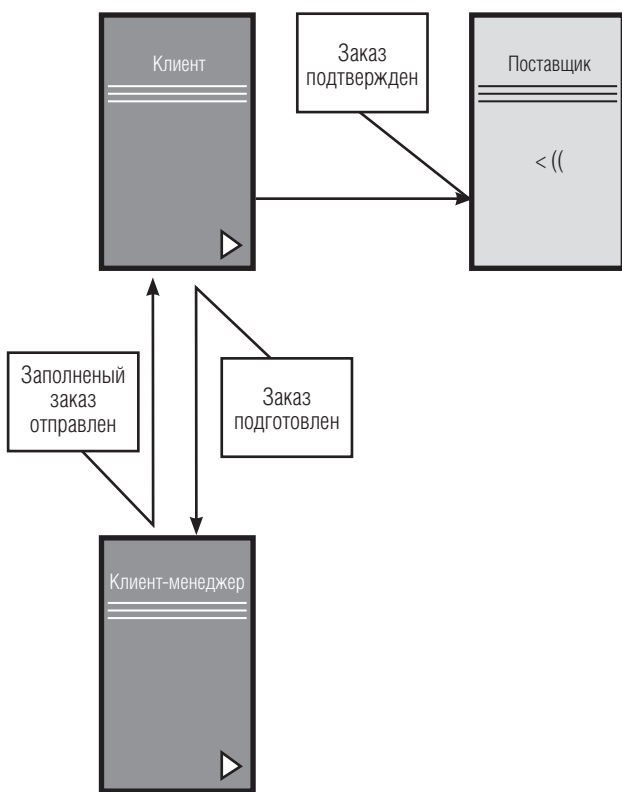


Рис. 1. Пример описания взаимодействия субъектов в «менеджере процесса»

4. Организационная структура(jPASS! OrgChart);
5. Текстовый файл (jPASS! Rich Text File);
6. Репозиторий ролей (jPASS! Role Repository);
7. Панель валидации (jPASS! Cockpit);
8. Репозиторий контекстов (jPASS! Context Repository).

Менеджер процесса (jPASS! Process Manager)

Перспектива менеджера процесса необходима для построения диаграммы взаимодействия субъектов. Эта диаграмма является одной из основных диаграмм jPASS!, она наглядна и проста для понимания. На диаграмме взаимодействия субъектов отражаются:

- ◆ субъекты;
- ◆ связи между субъектами;
- ◆ документы или сообщения, привязанные к связям.

Взаимодействие между субъектами (сотрудниками, бизнес-ролями) состоит в обмене сообщениями друг с другом (рис. 1).

В свойствах каждого субъекта могут быть указаны бизнес-роли, представленные в другой перспективе, в репозитории ролей.

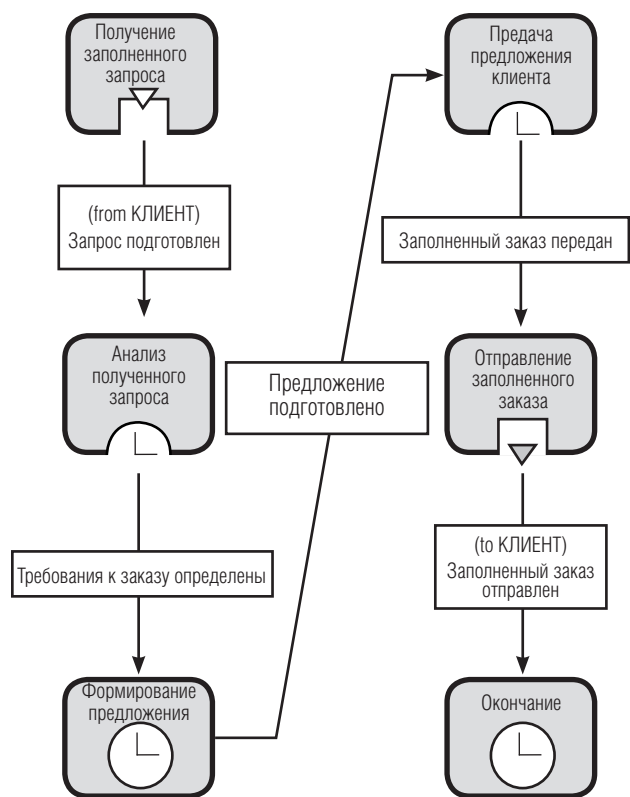


Рис. 2. Пример описания действий субъекта в «менеджере субъекта»

Менеджер субъекта (jPASS! Subject Manager)

Диаграмма функций (действий) субъекта, созданная в менеджере субъекта отражает выполнение процесса на самом детальном уровне, на уровне субъекта. Диаграмма подробно описывает действия и последовательность действий субъекта, которые он выполняет в бизнес-процессе (рис. 2). При описании действий субъекта возможно три состояния: получение сообщения, отправление сообщения и выполнение функции (действия).

На диаграмме действий субъекта отражаются:

- ◆ состояние субъекта (state) (получение или отправление сообщений, выполнение функций)
- ◆ переход (transition) – действие для перехода из одного состояния в другое

Менеджер субъекта тесно связан с менеджером процесса, а диаграмма действий субъекта является детализацией (декомпозицией) субъекта с диаграммы взаимодействия субъектов.

Обозреватель процессов (jPASS! Process Overview)

Обозреватель процессов используется для укрупненного (на «верхнем уровне») отображения взаимодействия процессов между собой. Обзорная диаграмма может быть построена, как после детализации процесса (при последовательности моделирования «снизу-вверх»), так и до того (моделирование «сверху-вниз»).



Рис. 3. Описание взаимодействия процессов в «обозревателе процессов»

На диаграмме (рис. 3) взаимодействия процессов используются 4 типа связей:

- инициировать и ждать (Trigger and Wait);
- инициировать и забыть (Trigger and Forget);
- наследование (Successor);
- взаимодействие (Interaction).

Наименования связей в обозревателе процессов могут быть изменены.

Организационная структура (jPASS! OrgChart)

Назначение диаграммы OrgChart состоит не только в представлении организационной структуры компании, но и в наглядном представлении взаимодействия организационных единиц при выполнении бизнес-процесса. На данной диаграмме могут быть представлены:

- ◆ структурные подразделения и должности;
- ◆ роли сотрудников в бизнес-процессе;
- ◆ взаимодействие структурных подразделений при выполнении бизнес-процесса;
- ◆ сообщения или документы, связанные с выполнением бизнес-процесса.

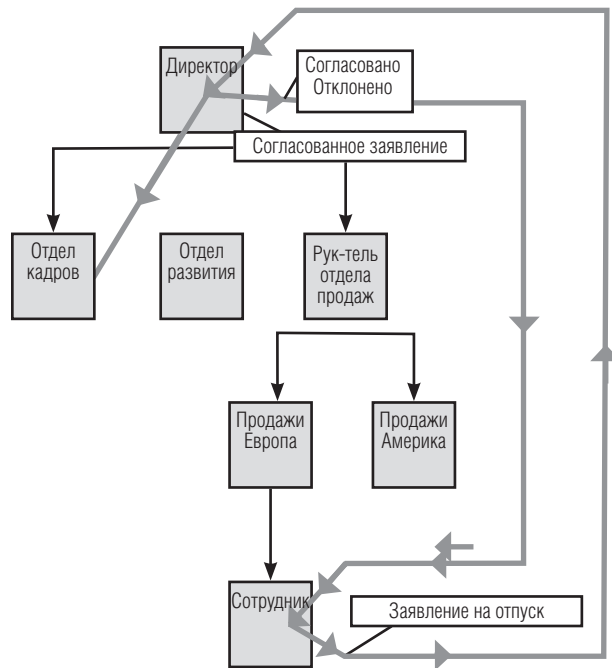


Рис. 4. Пример описания взаимодействия организационных единиц при выполнении процесса

На диаграмме выводятся бизнес-роли, предварительно заданные в репозитории ролей. Прямо на диаграмме они могут быть присвоены каждой организационной единице путем простого перетаскивания мышкой соответствующего символа. Для отображения бизнес-процесса, т.е. для отображения взаимодействия подразделений при выполнении бизнес-процесса используется наложение на диаграмму OrgChart диаграммы взаимодействия субъектов из менеджера процесса (рис. 4). Для отображения взаимодействия подразделений также можно использовать имеющиеся в OrgChart графические средства.

Текстовый файл (jPASS! Rich Text File)

Перспектива jPASS! Rich Text File содержит программу для подготовки и обработки текстовых файлов, в состав которых входят графические объекты и математические символы. Текстовые файлы могут быть использованы для создания документов, раскрывающих дополнительные стороны выполняемых работ (проекта), которые затруднительно или нецелесообразно представлять в форматизованном виде.

Репозиторий ролей (jPASS! Role Repository)

Идея jPASS! Role Repository основана на том факте, что субъекты могут выполнять различные роли в разных процессах. Репозиторий ролей предназначен для централизованного представления бизнес-ролей, используемых в моделях, а впоследствии и при выполнении бизнес-процессов. В репозитории указываются наименования бизнес-ролей, приводятся цветные метки для каждой роли и связанные с ними графические файлы (например, фотографии сотрудников).

После определения в репозитории, бизнес-роли становятся доступными в менеджере процесса (в свойствах субъектов) и на организационной диаграмме (наглядное представление бизнес-ролей организационных единиц).

**Панель валидации (jPASS! Cockpit)
и репозиторий контекстов
(jPASS! Context Repository)**

Инструментальное средство jPASS! позволяет генерировать исполняемый код на основе модели процесса. Этот код используется для предварительной проверки (предварительной валидации) моделей с помощью специальной панели валидации jPASS! Cockpit. Эта панель, используя существующие субъектные модели процессов, позволяет имитировать поведение субъектов в процессах, найти и устранить ошибки прежде, чем перейти к следующему этапу.

**Репозиторий контекстов
(jPASS! Context Repository)**

предназначен для отражения того факта, что организационные единицы могут выполнять различные роли или обладать разными правами в различных контекстах (сценариях) процесса. В jPASS! имеется возможность создания контекстов, включающих бизнес-процессы и организационные единицы.

**3. Открытые вопросы применения
субъектно-ориентированного
подхода jCOM1**

Причины возникновения и преимущества использования субъектно-ориентированного подхода для моделирования, автоматизации и управления бизнес-процессами были рассмотрены выше. Однако у СОП существуют и недостатки, которые ввиду новизны подхода правильнее называть «открытыми вопросами». Таких вопросов, как минимум, два.

Первый связан с принципом моделирования, т.е. с выбором последовательности (направления) моделирования «снизу-вверх». В организации сначала разрабатываются детальные описания процессов нижнего уровня (в менеджере процесса и менеджере субъекта), а затем выполняются обобщенные описания процессов (в обозревателе процессов).

Хорошо, если до применения СОП в организации с помощью традиционного подхода «сверху-вниз» были разработаны актуальные модели процессов (например, eEPC-модели). Тогда «вывернуть наизнанку» такие модели не составляет особого труда. С этой целью в jPASS! существует импорт eEPC-моделей из ARIS Toolset в менеджер процесса и менеджер субъекта. А если в организации не было моделей процессов? Тогда, в соответствии с СОП, моделирование бизнес-процессов начинается с описания взаимодействия субъектов и функций, выполняемых субъектом. Далее выполняется описание бизнес-процессов верхнего уровня, организационной структуры, пула ролей и т.д. Неясно, как при моделировании «снизу-вверх» учесть бизнес-стратегии и бизнес-цели (представленные, например, в виде дерева целей) организации, как увязать с целями организации ее процессы, как отразить все многообразие логики в процессе и логики взаимодействия процессов друг с другом, как описать сценарии выполнения каждого процесса?

Второй открытый вопрос связан с управлением бизнес-процессами после выполнения всех трех этапов. Выполнив моделирование бизнес-процессов, валидацию построенных моделей и реализацию этих моделей, организация получит действующие приложения, автоматизирующие ее бизнес-процессы. А как управлять (собирать предложения по изменениям, вносить изменения в

модели и в приложения) бизнес-процессами дальше? Какие модели будут использоваться для проектирования изменений? Если субъектные – см. открытый вопрос №1, связанный с достижением бизнес-стратегий и целей. Если традиционные (объектные), то как отразить в них те изменения, которые произошли при валидации процессов и которые будут постоянно происходить при совершенствовании бизнес-процессов? В jPASS! предусмотрена возможность экспорта субъектных моделей в eEPC-модели ARIS Toolset. Однако полученные таким образом eEPC-модели выглядят настолько своеобразно, что пока не удалось добиться

их однозначного понимания их дальнейшего использования.

4. Выводы

Использование методологии субъектно-ориентированного подхода jCOM1 к управлению бизнес-процессами позволяет существенно сократить затраты на их автоматизацию [2]. Вместе с тем широкое применение субъектно-ориентированного подхода требует ответов на ряд практических вопросов, которые могут быть получены при дальнейших исследованиях, а также при изучении опыта реальных проектов.■

Литература

9. Учебно-методический комплекс «Моделирование и анализ бизнес-процессов». – URL: <http://new.hse.ru/C10/C15/kaf-miobr> (дата обращения 24.11.2009)
10. В.Г. Чеботарев, А.И. Громов. Эволюция подходов к управлению бизнес-процессами // Бизнес-информатика, №1. -М.: Изд-во ГУ-ВШЭ, 2010.
11. Subject-Oriented Business Process Management [Электронный ресурс]: сайт. - URL: <http://www.jcom1.com> (дата обращения 24.11.2009).
12. jPASS! Business Process Modeling. – URL: <http://www.jcom1.com/cms/jpass.html?&L=1> (дата обращения 24.11.2009)
13. jLIVE! Effective Validation Of Business Processes – URL: <http://www.jcom1.com/cms/jlife.html?&L=1> (дата обращения 24.11.2009)
14. jFLOW! Service-Oriented Execution of Business Processes – URL: <http://www.jcom1.com/cms/jflow.html?&L=1> (дата обращения 24.11.2009)



*Издательство «Техносфера»
пополнило серию «Мир программирования»
новой книгой
Виктора Александровича Сердюка,
преподавателя кафедры управления
разработкой программного обеспечения
ГУ-ВШЭ
и генерального директора ЗАО «ДиалогНаука»
«Новое в защите от взлома
корпоративных систем».*