

БPM для моделирования и реализации электронных государственных услуг

М.Ю. Арзуманян, М.А. Деревянко

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А.Бонч-Бруевича
maxim.arzumanyan@gmail.com, maxim.derevyanko@gmail.com

Аннотация

Реализация, предоставление и поддержка электронных государственных услуг – актуальная задача российского правительства при переходе к информационному обществу. В статье представлен обзор существующих подходов к моделированию государственных услуг. Описаны потенциальные возможности, преимущества и недостатки применения подхода BPM и платформ BPMS для моделирования и создания исполняемого приложения реализации государственных услуг в электронном виде.

1. Задачи моделирования государственных услуг

Моделирование, как метод проектирования, разработки и управления, имеет большое значение, как для современной науки, так и для многих теоретических и практических областей деятельности, среди которых современный менеджмент и информационные технологии. Роль моделей для проектирования и разработки ПО отражена в подходе MDD/MDA [1]. Задачи моделирования государственных услуг целесообразно рассматривать в проблемном поле, связанным с описанием, анализом, автоматизацией, оптимизацией и управлением государственными услугами, как бизнес-процессами.

Моделирование является начальной фазой многих процессов, среди которых:

- документирование и создание административных регламентов;
- статический анализ, выявление «узких мест» и оптимизация;
- имитация, динамический анализ, выявление «узких мест» и оптимизация;
- постановка требований для создания автоматизированных систем поддержки;
- автоматизация на основе модели (MDD) и последующее управление процессами.

Среди подходов к моделированию различают: структурный и объекто-ориентированный анализ, наиболее яркими представителями которых являются

семейство IDEF и UML [2]. К наиболее распространенным языкам моделирования процессов относятся, прежде всего, ARIS и семейство IDEF [2, стр. 85]. ARIS и его нотация eEPC включает в себя совокупность различных методов моделирования, отражающих разные взгляды на моделируемую систему. Указанные подходы решают задачи описания, но не автоматизации. Цели проекта моделирования необходимо определять до начала этапа моделирования, так как они будут влиять на выбор средств, нотации и подходов, свойства которых приведены в табл. 1.

При моделировании (описании) процессов учитывается следующая информация (артефакты): название процесса, реализуемая функция и их последовательность, участники процесса, ответственное лицо – владелец процесса, границы процесса, входные и выходные потоки, требуемые ресурсы, цель(и) и метрики [3]. Возможность и целесообразность отражения приведенных аспектов системы в разных подходах и языках моделирования представлены в табл. 2.

В качестве конечной цели моделирования государственных услуг предлагается обозначить их автоматизацию и оптимизацию, то есть: проектирование, разработку, выполнение и поддержку электронных услуг на основе моделей. Этим целям соответствует подход Business Process Management (BPM), нотация Business Process Model and Notation (BPMN) и средства реализации класса Business Process Management Suite (BPMS), о которых будет рассказано далее в статье.

2. Концепция и средства BPM

Концепция BPM связана, с одной стороны, с эволюцией менеджмента, а с другой – с развитием информационных технологий. На уровне менеджмента BPM – это «процессное управление», объектом которого является процесс, он имеет цель, владельца, потребителя, необходимые для реализации ресурсы, метрики и ключевые показатели. Процессный подход создает клиентоориентированность, так как процесс – и есть услуга, качество предоставления которой отслеживается, а процесс может легко меняться и улучшаться благодаря гибкости поддерживающей его системы. Постоянные улучшения – один из основополагающих принципов цикла BPM (Моделирование – Разработка – Развертывание – Мониторинг).

Таблица 1. Применимость подходов к моделированию для различных целей

	Структурный подход, IDEF	Объектный подход, UML	ARIS (eEPC)	BPMN
Документация и создание регламентов	+	-	+	+-
Статический анализ и оптимизация	-	-	+	+
Имитационное моделирование, динамический анализ и оптимизация	-	-	+	+
Документирование для создания автоматизированных систем поддержки	+	+	+	-
Автоматизация на основе модели (MDD) и последующее управление процессами	-	+-	+-	+

Таблица 2. Моделируемые артефакты

	IDEF	UML	ARIS	BPMN
Название процесса	+	+	+	+
Реализуемая функция и их последовательность	+	+	+	+
Участники процесса	-	+	+	+
Ответственное лицо – владелец процесса	+	-	+	+
Границы процесса	+	+	+	+
Выходные и входные потоки	+	+	+	+
Требуемые ресурсы	+	-	+	+
Определяющая цель(и)	-	-	-	-
Метрики процесса, точки и процедуры мониторинга процессов	-	-	+	+

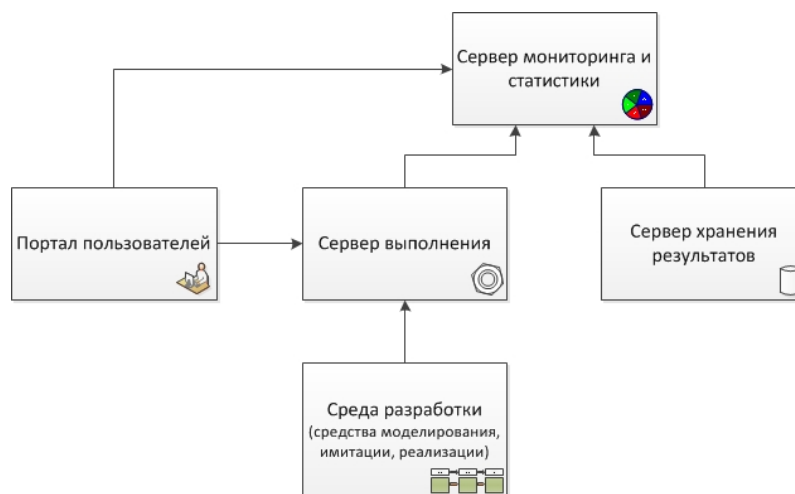


Рис. 1. Обобщенная архитектура BPMS платформ

Эволюция информационных систем связана с движением от отдельно стоящих приложений к интегрированным платформам, а также с повышением уровня абстракции программирования и предоставлением бизнес-пользователям инструментов моделирования и разработки. Основными средствами, которые реализуют принципы и подходы BPM, являются продукты класса Business Process Management Suite, хотя концептуальные подходы BPM можно реализовать и другими средствами. BPMS платформы, в настоящее время выпускают большинство ведущих мировых вендоров, среди которых: IBM, Oracle, SAP, Software AG, TIBCO, Savvion и др. В

целом, архитектура BPMS платформы представлена на рис.1. Дисциплина BPM структурирует взаимозависимости между элементами бизнес-процесса (события, роли, правила и пр.) в виде явных и исполняемых моделей.

3. Применимость BPM для государственного управления

Одним из основных направлений работ для предоставления государственных услуг в электронном виде является разработка и внедрение электронных административных регламентов (ЭАР). Для этого

необходимо формализовать деятельность по предоставлению услуг. Наиболее актуальными информационными системами, на базе которых можно создавать ЭАР, являются системы класса BPMS, предназначенные для автоматизации бизнес-процессов.

Специфика электронных государственных услуг хорошо подходит для реализации средствами BPMS. Из совокупности возможностей применения BPMS можно выделить 4 типа BPM проектов:

- Концентрация вокруг документов, информации; (information/document centric);
- Концентрация вокруг людей (human centric);
- Концентрация вокруг задач/процессов (process centric);
- Интеграционный BPM (технический BPM).

Разделение на указанные категории не является строгим правилом, критерием выступает специфика автоматизируемой области. Например, если значительное число задач выполняется пользователями и процессы не сильно формализованы, то следует говорить о human centric BPM, а если, большая часть задач выполняется автоматически, то такой проект следует отнести к «техническому BPM». Специфика решаемых задач и определение типа внедрения также влияет на выбор средств и особенности проекта.

Наиболее подходящим для реализации государственных услуг являются средства BPM, сфокусированные на задачи. Это объясняется тем, что в соответствии с регламентами услуг:

- необходимо жестко контролировать сроки выполнения задач;
- маршрут прохождения процесса заранее определен и повторяется для каждого экземпляра процесса;
- набор документов/информации также заранее определен

Таким образом, в случае с государственными услугами имеет место формализованная последовательность операций, что создает благоприятные условия для управления бизнес-процессами.

Еще одна актуальная задача государственных организаций – это создание системы электронного межведомственного взаимодействия. Разрозненные информационные системы, как внутри одного ведомства, так и между ведомствами, не позволяют реализовать электронные госуслуги – нужна интеграция в рамках процессов. Единственное условие – ведомства должны иметь информационные системы. Для обеспечения интеграции лучшей практикой считается [4], поддержка BPM на технологическом уровне сервис-ориентированной архитектурой (SOA) и единой интеграционной сервисной шиной (ESB), хотя это и не является единственным возможным решением.

4. Моделирование госуслуг и создание электронных сервисов средствами BPMS (разработка электронных услуг на основе моделей)

«Электронные государственные услуги» – это процессы, где часть задач выполняется полностью автоматически (запросы и сбор информации из систем других ведомств, формальная проверка правильности заполнения обращения и пр.), а часть – с участием пользователей (проверка, подтверждение и пр.). При создании из административных регламентов исполняемых приложений важный вопрос в том – как потом осуществлять изменения? Именно поэтому, реализация электронных государственных услуг на платформе BPMS обладает стратегическими преимуществами, связанными с возможностью постоянного изменения процессов, перестройки бизнес-правил «на лету» и возможности непрерывного совершенствования. «Процессный движок» BPMS платформы позволит работать с услугой. Также, следует учитывать эффект от масштаба: чем больше будет использоваться интегрированная система и накапливаться повторно используемых элементов, тем больше она будет окупать первоначальные инвестиции.

Последствия изменения модели исполняемого электронного регламента можно прогнозировать за счет имитационного анализа, поэтому любые корректировки приложения носят предсказуемый характер.

BPM позволяет осуществлять контроль и анализ выполнения, результаты которых, могут быть использованы, в том числе, для последующей оптимизации.

Идеология BPMS платформ предполагает выделение бизнес-правил в отдельные элементы, что позволяет впоследствии быстро и легко их менять. Это не будет требовать перепрограммирования логики системы. Такой подход к выделению логики бизнес-правил также является существенным преимуществом для государственных услуг, учитывая процессы непрерывного совершенствования и изменения норм и правил.

Оптимизация может быть «проактивной» и осуществляться за счет имитационного моделирования или осуществляться «постфактум» на основе анализа фактического выполнения.

5. Российский и мировой опыт применения BPM для электронного государства

Средства BPMS активно используются в мировой практике предоставления электронных государственных услуг. Так, например, швейцарское правительство реализует проекты по автоматизации деятельности на базе BPMS, в Индии на базе BPMS реализованы услуги выдачи паспортов, уплаты на-

логов, процессы городских управлений и т.д. Правительство Канарских островов использует свободное BPMS средство Bonita Open Solution.

Примером автоматизации региональных государственных услуг в России является решение, разработанное компанией SoftwareAG, на платформе webMethods BPMS для правительства Псковской области, где реализована услуга записи ребенка в детский сад.

6. Проблемы и ограничения

Проблемы и ограничения BPMS:

- относительно высокая сложность и стоимость решений;
- недостаток специалистов;
- зависимость от вендора при приобретении «пакета» BPMS;
- отсутствие, по факту, формализованных процедур и процессов во многих ведомствах.

В некоторых случаях государственная политика не допускает построения электронного правительства на «закрытых» решениях коммерческих компаний. Использование открытых стандартов и программного обеспечения является стратегически менее рискованным, но значительно усложняет проект. Хотя, следует отметить, что BPM обладает рядом открытых стандартов, например:

- BPMN (Business Process Modeling Notation);
- BPEL (Business Process Execution Language).

Это означает, что логика решений строится на стандартах, контролируемых независимыми организациями, такими как The Open Group. Использование открытых нотаций гарантирует возможность импорта и экспорта моделей в другие системы и платформы. Остается вопрос об открытом программном обеспечении моделирования, разработки и развертывания.

Еще одно ограничение связано с тем, что внедрение BPM является не «техническим проектом», а комплексным подходом и во многих случаях связано с необходимостью значительной перестройки системы управления. Так, например, согласно [6], в BPM проектах выделяют следующие роли:

- владелец процесса;
- руководитель BPM программы;
- BPM-аналитик;
- BPM-разработчики (консультанты по процессу);
- BPM-разработчики (консультанты по технической интеграции);
- BPMS администратор.

7. Заключение

Моделирование государственных услуг - важная составляющая современного управления и автоматизации. Моделирование может служить для различных целей: описание, создание регламентов, анализ, автоматизация и оптимизация. Цель моде-

лирования определяет выбор подходов и средств, обладающих различными преимуществами и возможностями. Подходы и методы BPM, основанные на принципах процессного управления, хорошо подходят для моделирования, автоматизации, оптимизации и управления государственными услугами. Применение платформ BPMS обладает рядом стратегических преимуществ, при этом требует существенных инвестиций на начальных этапах.

Литература

- [1] Lankhorst M. Enterprise architecture at work. Modelling, Communication and Analysis. EE series. Springer. 2009. P. 345.
- [2] Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов. Финансы и статистика. М., 2007. С. 238.
- [3] Всяких Е.И. и др. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов / Под общ. ред. Треско И.А. М.: ДМК Пресс, Компания Ай-ТИ. 2008. С. 246.
- [4] Chappell D. Enterprise service bus. 2004.
- [5] BPM 2012 — что происходит на рынке и куда мы движемся // Сообщество по системам электронного документооборота <http://ecm-community.livejournal.com>. URL: <http://ecm-community.livejournal.com/147777.html> (дата обращения 10.09.2012).
- [6] Одиннадцать навыков для успешного выполнения BPM-программ. Технический обзор серии «Лидеры мнений». Компания IBM. 2010.
- [7] Palkovits S., Orensanz D., Karagiannis D. Process Modelling in e-government living process modeling within a public organization. IADIS, International Conference e-Society. 2004.

BPM for modeling and deployment e-government services

M. Arzumanyan, M. Derevyanko

Developing e-government services is a goal for authorities while transition to information society. An overview of modeling approaches for government services presented in the article. Potential performance capabilities and possible general problems of BPM approach and BPMS tools for modeling, developing and deployment are described.