

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие компании ELMA .....	7
Предисловие компании GlowByte .....	9
Предисловие научного редактора .....	11
Предисловие к русскому изданию .....	13
<b>Раздел I. Что такое BPMN</b>	
Глава 1 Плохой BPMN, хороший BPMN .....	25
Глава 2 Как модель обретает смысл .....	33
<b>Раздел II. Метод и стиль, первый уровень</b>	
Глава 3 BPMN в примерах .....	45
Глава 4 Палитра первого уровня .....	60
Глава 5 Метод .....	83
Глава 6 Стиль BPMN .....	101
<b>Раздел III. Метод и стиль, второй уровень</b>	
Глава 7 События .....	121
Глава 8 Повторяющиеся действия и согласование экземпляров ...	151
Глава 9 Расхождение и схождение .....	160
Глава 10 Транзакции .....	167
Глава 11 Правила BPMN .....	174
<b>Предметный указатель</b> .....	183
<b>Об авторе</b> .....	187

# ПРЕДИСЛОВИЕ КОМПАНИИ ELMA

В последние годы в ELMA мы не просто развиваем продукты, мы создаем экосистему low-code решений, отвечающую на растущие потребности бизнеса в гибкости и масштабируемости. Наша эволюция с момента первого продукта, использующего тогда еще малоизвестный язык BPMN, до современной платформы ELMA365 отражает глубокое понимание того, как важно предоставлять решения, которые способны не только удовлетворять текущие требования рынка, но и предугадывать запросы будущего.

Выход ELMA365 Hub и расширение продуктовой линейки стали нашим ответом на комплексные запросы крупного бизнеса, такие как создание сквозных процессов и обеспечение безопасности данных. Экосистема ELMA365 прекрасно демонстрирует принципы BPMN, изложенные в «BPMN — Метод и стиль»: создание четких, понятных и эффективных моделей бизнес-процессов, которые легко интегрируются и автоматизируются.

Мы особенно ценим подход к непрерывному улучшению и мониторингу, описанный в книге. Наша платформа позволяет использовать динамические BPMN-диаграммы построения и оптимизации процессов в реальном времени за счет проектирования сразу исполняемых моделей. Это помогает бизнесу без потерь адаптироваться в быстро меняющемся мире.

Расширение партнерской сети и развитие экосистемы low-code продуктов отражают наше стремление к созданию открытых и модульных систем, поддерживают стремление клиентов и партнеров в создании самостоятельных решений под уникальные бизнес-задачи. Такой подход полностью соответствует методам BPMN, способствующим гибкости процессов и их управляемости при минимизации рисков.

Книга «BPMN — Метод и стиль» играет важную роль, связывая теоретические основы и практическое применение BPMN, помогая специалистам глубже понять и лучше использовать возможности нотации в повседневной работе. Перевод этой книги на русский язык открывает новые возможности

для развития специалистов в области автоматизации бизнес-процессов, и мы рады предложить его нашему сообществу.

*Алексей Будин,  
основатель компании ELMA*

# ПРЕДИСЛОВИЕ КОМПАНИИ GLOWBYTE

На сегодняшний день нотация BPMN 2.0 — один из ключевых инструментов не только у процессных аналитиков, но и у системных и бизнес-аналитиков. Со дня ее появления, особенно после выхода версии 2.0, она стала широко применяться как для регламентации деятельности, так и для задач по автоматизации процессов.

Есть мнение, что нотация по своей сути — очень простой и интуитивно понятный инструмент, не требующий какого-либо обучения. Действительно, вы можете использовать ограниченный набор элементов нотации и получить на выходе модель, понятную широкому кругу лиц. Фактически для чтения подобных моделей достаточно знать информатику на уровне школы.

Но речь идет о чтении модели, а не о ее создании. Если создавать модель процесса только «на интуиции», без оглядки на стандарт, то на выходе получится схема, понятная лишь ее автору. Более того, спустя несколько месяцев сам автор уже с трудом вспомнит, что он имел в виду в той или иной ситуации. В результате, моделью процесса нельзя будет пользоваться в дальнейшем. Поэтому очень важно при моделировании процесса использовать BPMN 2.0 в рамках стандарта, чтобы в дальнейшем с диаграммой мог работать любой специалист, знакомый с нотацией. При этом что-то уточнять у автора схемы не потребуется, так как хорошая модель процесса должна однозначно интерпретироваться как человеком, так системой.

Еще один важнейший аспект — поддерживаемость модели. Здесь можно провести аналогию с разработкой. Одного лишь написания кода, который компилируется и формально соответствует бизнес-требованиям, будет недостаточно. Необходимо провести рефакторинг — сделать так, чтобы код легко читался, был понятен другим разработчикам, позволял легко вносить изменения. Аналогичные требования распространяются и на модели процессов, так как мы создаем их единожды, а потом неоднократно читаем и вносим изменения. И здесь на помощь приходят лучшие практики моделирования процессов, дополняющие стандарт.

Ценность книги, которую вы держите в руках, в том, что автор, Брюс Сильвер, не только на доступном языке рассказал о BPMN 2.0 на уровне стандарта, но и поделился лучшими мировыми практиками моделирования бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0.

В течение своей карьеры Брюс Сильвер работал в различных компаниях, где занимался анализом, проектированием и оптимизацией бизнес-процессов. В начале 2000-х он начал активно изучать и применять BPMN.

В настоящее время Брюс Сильвер — одна из ключевых фигур в области BPMN и DMN. Его работы и вклад в развитие стандартизации и практического применения этих инструментов признаны во всем мире. Брюс активно сотрудничает с OMG, в частности он принимал участие в пересмотре и доработке стандарта DMN в моделировании и управлении бизнес-процессами.

Книга «BPMN — Метод и стиль» стала настольным руководством для многих профессионалов в области управления бизнес-процессами по всему миру. Она пережила два издания и вышла на английском, немецком, японском и испанском языках. Теперь благодаря инициативе Ассоциации профессионалов управления бизнес-процессами и Анатолию Белайчуку, президенту Ассоциации, эта книга доступна и на русском.

*Георгий Ржавин,  
соруководитель BPM направления GlowByte,  
вице-президент Ассоциации профессионалов управления  
бизнес-процессами (ABPMP Russian Chapter),  
квалифицированный процессный архитектор  
и методолог, СВРР*

*Екатерина Лиштван,  
соруководитель BPM направления GlowByte*

# ПРЕДИСЛОВИЕ НАУЧНОГО РЕДАКТОРА

Если вы всерьез относитесь к бизнес-процессам, то эта книга обязательно должна стоять у вас на полке.

1. С какой стороны вы бы ни подступались к процессному управлению, в конечном итоге вам не обойтись без моделирования бизнес-процессов. Это тот фундамент, на котором стоят регламентация, анализ, проектирование, оптимизация и автоматизация процессов.
2. С момента выхода в 2011 году версии 2.0 BPMN остается стандартом моделирования бизнес-процессов де-юре (стандарт ISO/IEC 19510) и де-факто (поддерживается практически всеми ведущими производителями процессного программного обеспечения).
3. Таким образом, BPMN становится ключевой компетенцией специалиста по процессному управлению.
4. 25% тестов экзамена на квалификацию «процессный аналитик» в рамках национальной системы квалификаций проверяют знание BPMN. Если учесть, что проходной балл экзамена 70%, то для сдачи экзамена знание BPMN необходимо.
5. Освоить BPMN, руководствуясь только текстом стандарта, невозможно. Спецификация адресована не столько пользователям BPMN — аналитикам и людям бизнеса — сколько разработчикам процессно-ориентированного программного обеспечения.
6. Брюс Сильвер — один из разработчиков спецификации BPMN 2.0 и самый авторитетный методолог BPMN.
7. «Метод и стиль» сформировал школу моделирования бизнес-процессов. Будучи учеником и соратником Брюса, я с 2010 года преподаю BPMN в России, а сегодня его преподают уже те, кто проходил мои тренинги.

BPMN — строгая дисциплина: одного взгляда на диаграмму BPMN бывает достаточно, чтобы понять, знает ее автор предмет или «он художник,

он так видит». Книга Брюса научит вас создавать процессные диаграммы, по которым будет очевидно, что вы настоящий профи. И которые будут понимать все — и люди бизнеса, и аналитики, и программисты, причем понимать одинаково! Ведь BPMN и ценят за эту способность служить мостиком между бизнесом и ИТ.

В то же время «Метод и стиль» — не догма, о чем Брюс говорит прямо: важнее не конкретный набор правил, а наличие такого набора (желательно оформленного в виде соглашения о моделировании), которого придерживаются все в вашей организации. Например, можно спорить о том, стоит ли пользоваться расходящейся параллельной развилкой (считаю, что стоит) или сходящейся развилкой «или/или»; всегда ли есть смысл изображать внешних участников бизнес-процесса пулом «черный ящик» (по-моему, обычно его нет, так как множество потоков сообщений запутывают схему); применять ли для синхронизации потоков внутри одного процесса событие-сигнал (думаю, что лучше использовать событие-условие); как разумнее именовать начальное событие (мне кажется, что как «получен запрос», а не как «получить запрос»); как моделировать архитектуру межпроцессного взаимодействия и т.д. Но в любом случае, книга Брюса будет надежной отправной точкой для выработки вашего собственного метода и стиля моделирования бизнес-процессов в нотации BPMN.

*Анатолий Белайчук,  
президент Ассоциации профессионалов управления  
бизнес-процессами (ABPMP Russian Chapter),  
квалифицированный процессный архитектор  
и методолог, СВРР, ОСЕВ-2, к. т. н.*

# ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

BPMN расшифровывается как *Business Process Model and Notation* — нотация и модель бизнес-процесса. Это графический язык моделирования бизнес-процессов, ценность которого не в том, что он во всех отношениях лучше прочих процессных нотаций, а в том, что это открытый стандарт<sup>1</sup> Object Management Group (OMG)<sup>2</sup>. Благодаря этому BPMN поддерживают множество разработчиков программного обеспечения для моделирования процессов и широко используют те, кто на практике занимается моделированием процессов.

Эта книга не просто описывает значки BPMN — в ней изложен уникальный подход к его освоению, основанный на двух фундаментальных принципах:

- *Принцип Метода и стиля* — любая диаграмма BPMN должна иметь одну и только одну трактовку; диаграмма должна полностью и однозначно описывать процессную логику.
- *Принцип BPMN-I* — любая диаграмма BPMN должна иметь одно и только одно представление XML (XML-сериализацию), иначе модель нельзя будет переносить между разными программными продуктами.

Первым принципом должны руководствоваться те, кто моделирует процессы, вторым — те, кто разрабатывает программные продукты BPMN, причем эти два принципа тесно связаны друг с другом.

К сожалению, даже строгое следование спецификации BPMN 2.0 не гарантирует соблюдение ни первого, ни второго принципа. Чтобы обеспечить их соблюдение, необходимы дополнительные соглашения, которые я называю *правилами Стиля* и *правилами BPMN-I* соответственно. Эта книга объясняет не только значение элементов нотации и способы их использования, но и правила, которые необходимо соблюдать для того, чтобы модели

---

<sup>1</sup> [omg.org/spec/BPMN](http://omg.org/spec/BPMN).

<sup>2</sup> См. также стандарт ISO/IEC 19510:2013, см.: [iso.org/standard/62652.html](http://iso.org/standard/62652.html). — *Прим. ред.*

получались понятными, полными, стройными и переносимыми между программными продуктами.

## Изменения после выхода первого издания

Выход первого издания книги «BPMN — Метод и стиль» в июне 2009 года совпал с завершением работы над бета-версией спецификации BPMN 2.0. Второе издание было написано примерно через год после выхода финальной версии спецификации. Русское издание в основном совпадает со вторым изданием, отличаясь от него настоящим предисловием и исправлением некоторых отсылок, ставших неактуальными.

Приступая к работе над вторым изданием, я рассчитывал, что большую часть текста удастся скопировать из первого издания, но в результате книгу пришлось почти полностью переписать. Основные идеи остались те же, но подача, акценты и примеры полностью переработаны. С момента публикации первого издания я успел обучить *Методу и стилю* сотни слушателей, и этот опыт сильно помог. Новое издание получилось более четким, лаконичным, лучше структурированным.

Оригинальный подход первого издания — разделение палитры на уровни, предписывающая методика моделирования и принципы хорошего стиля BPMN — был продолжен и усилен. Основная цель осталась прежней: диаграммы BPMN, обладающие однозначностью, понятностью и законченностью, полностью раскрывающие процессную логику без дополнительных пояснений.

Эта цель и связанные с ней принципы и правила легли в основу курса по BPMN, который я преподаю с 2007 года. Мой подход основывается на трех ключевых принципах:

- **Акцент на ключевых элементах.** Пытаясь доказать недоступность BPMN для понимания людьми бизнеса, критики указывают на сложность полной палитры элементов BPMN 2.0. Однако на практике используется лишь небольшое подмножество элементов. В *Методике и стиле* используется разделение BPMN на уровни. *Первый уровень BPMN* — это базовый набор из элементов, большей частью позаимствованных из традиционных блок-схем. *Второй уровень BPMN* немного расширяет палитру, в частности добавляя события и развилки, обычно используемые для моделирования исключений. Второй уровень по-прежнему составляет подмножество элементов BPMN 2.0, но лишь немногим аналитикам когда-нибудь понадобится выйти за его рамки<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Уровни 1 и 2 вошли в финальную версию спецификации BPMN 2.0 под названиями описательного и аналитического подклассов соответственно (Descriptive and Analytic Process Modeling Conformance Subclasses).

- **Предписывающая методология** — пошаговая инструкция, ведущая от чистого листа к законченной диаграмме, которая ясно показывает процессную логику. *Метод* опирается не на творчество, а на единообразные структуры: любой аналитик, получив один и тот же набор данных о процессе на входе, должен прийти к более-менее одной и той же модели BPMN или как минимум к модели с одной и той же структурой.
- **Стиль BPMN** — набор правил моделирования, благодаря которым для понимания процессной логики достаточно лишь диаграммы. Программные продукты могут диагностировать нарушения правил аналогично тому, как Microsoft Word находит орфографические и грамматические ошибки.

## Эволюция Метода и стиля

Хотя принципы *Метода и стиля* остались неизменными, новое издание отражает двухлетнюю эволюцию и методологии, и стиля в результате регулярного общения со слушателями моих BPMN-тренингов. Например, *верхнеуровневая карта* эволюционировала в направлении более полного соответствия архитектуре бизнес-процессов. Теперь в книге разъясняется, как фундаментальные концепции BPMN, такие как *процесс* и *действие*, соотносятся с общедоступными процессными фреймворками. Кроме того, более эффективно представлен *Стиль BPMN* — не в виде списка рекомендуемых лучших практик, как раньше, а в виде набора *правил Стиля*, которые могут быть валидированы с помощью программного обеспечения. Эти изменения отражены в новом издании.

Еще одно изменение касается первого уровня BPMN. В первом издании он подразумевал не только ограниченный набор элементов, но и облегченное отношение к правилам BPMN, аналогичное таковому в традиционных блок-схемах. Сегодня я преподаю его иначе, и новое издание отражает эти изменения. Первое изменение — появление автоматической валидации правил *Стиля*, упомянутой выше. Это очень важно, потому что теперь даже новички могут быстро научиться не делать стилистические ошибки. Кроме того, я пришел к выводу, что не следует скрывать концептуальные основы BPMN от пользователей палитры первого уровня, потому что в конечном итоге это затрудняет выработку общего языка между бизнесом и ИТ. Поскольку элементы палитры первого уровня бизнес-пользователям большей частью уже знакомы, лучше раскрыть основы BPMN на ранней стадии. Ведь конечная цель — создать общий язык для двух миров, бизнеса и ИТ.

В новом издании палитры первого и второго уровня BPMN скорректированы так, чтобы *в точности* соответствовать описательному и аналитическому подклассам, определенным в финальной версии спецификации BPMN 2.0.

Раздел книги, посвященный первому уровню BPMN, теперь целиком охватывает описательный подкласс, а раздел, посвященный второму уровню, — аналитический подкласс.

## ***Новое руководство для разработчиков программных продуктов BPMN***

С момента выхода первого издания *графическая нотация* BPMN 2.0 практически не изменилась, но в *XML-сериализацию* рабочая группа OMG внесла некоторые изменения. XML-сериализация важна не только для исполняемых моделей, но и для импорта-экспорта неисполняемых моделей между программными продуктами BPMN. Большое значение имело также появление описательного и аналитического подклассов, упомянутых выше. Без них обмен моделями BPMN между разными программными продуктами потребовал бы дополнительных соглашений вендоров. Еще одно ключевое дополнение — XML-схема, содержащая *информацию о местоположении элементов на диаграмме*, важная как с точки зрения сохранения внешнего вида при переносе моделей между программными продуктами, так и с точки зрения структуры страниц полной модели процесса.

Хотя в финальной версии спецификации структура XML-представления полностью стабилизирована, разработчики программных продуктов BPMN по-прежнему плохо понимают XML-сериализацию. Поэтому второе издание дополнено новым *руководством по реализации BPMN*, адресованным вендорам и разработчикам программных продуктов BPMN. В нем описываются метамодель BPMN 2.0, правильная сериализация моделей процессов и соглашения, обеспечивающие импорт-экспорт моделей между программными продуктами BPMN разных вендоров.

Как и разделы этой книги, посвященные *Методу и стилю*, руководство для разработчиков устраняет пробелы в официальной спецификации BPMN 2.0, вводя *соглашения*, которые накладывают дополнительные ограничения. В принципе *XML-сериализация модели BPMN должна однозначно определяться только самой диаграммой*. Это похоже на то, как принципы *Метода и стиля* требуют, чтобы процессная логика была очевидна из диаграммы, но есть небольшое отличие: соглашения *Метода и стиля* налагают ограничения на разработчиков моделей (например, нуждаются в определенных подписях на элементах), а требование совместимости моделей накладывают ограничения на *разработчиков программных продуктов BPMN* (например, запрашивают включение одних элементов и атрибутов и исключение других). Конкретная диаграмма первого или второго уровня BPMN должна иметь *одно и только одно XML-представление...* но проблема в том, что спецификация допускает больше одного. Набор ограничений под названием *профиль BPMN-I* определяет совместимый формат неисполняемой модели, состоящей только из элементов аналитического подкласса

BPMN 2.0. Хотя *правила Стиля* и профиль BPMN-I не являются частью официального стандарта BPMN 2.0 от OMG, они преследуют те же цели семантической точности, визуальной наглядности и совместимости программных продуктов.

## Исполняемый BPMN

BPMN-I относится только к неисполняемому BPMN, но руководство для разработчиков программных продуктов BPMN включает также раздел, посвященный *исполняемому BPMN*, который начинается с определения этого термина в контексте стандарта BPMN 2.0.

Разработка метамодели и XML-схемы, поддерживающих непосредственное исполнение моделей BPMN, была основной задачей рабочей группы BPMN 2.0. Но программные продукты, которые появились за время, прошедшее с момента публикации стандарта, поддерживают исполнение моделей каждый по-своему. Таким образом, существующие сегодня программные продукты BPMN совместимы на уровне диаграмм, но не на уровне исполняемой модели.

## Структура книги

В разделе I «Что такое BPMN» рассматривается ценность BPMN в контексте управления бизнес-процессами (BPM) в целом, обсуждаются сходства и различия между BPMN и традиционными блок-схемами и отличия «хорошего BPMN» от «плохого BPMN». В ней излагаются концептуальные основы BPMN и объясняется, как *действие* и *процесс* BPMN соотносятся с архитектурой бизнес-процессов.

Раздел II «Метод и стиль, первый уровень» представляет собой подробное изложение подхода к моделированию процессов. Мы начнем с *BPMN в примерах* — вместе с читателем создадим полную модель процесса, используя только *палитру первого уровня BPMN* из ограниченного набора элементов, знакомых по традиционным блок-схемам. После этого мы рассмотрим значение и применение каждого элемента палитры первого уровня.

Затем мы рассмотрим *Метод* — рецепт создания стройной и законченной модели BPMN, одного взгляда на которую достаточно, чтобы понять, что такое *экземпляр процесса*, *конечные состояния* процесса и *точки взаимодействия с внешним окружением* — заказчиками, поставщиками, другими процессами.

После этого мы обсудим *Стиль BPMN* — грамматические правила, благодаря которым для понимания процессной логики достаточно одной лишь диаграммы, и эта логика прослеживается сквозь иерархию модели. В качестве образца использовалась книга Странка и Уайта «Элементы стиля» — проверенный временем свод принципов написания английской прозы<sup>1</sup>. Несмотря на то

<sup>1</sup> Strunk W. Jr., White E. B. The Elements of Style. 4th ed. — London: Pearson, 1999. — *Прим. ред.*

что эта книга восходит к конспектам лекций профессора Странка 1919 года, ее неизменная популярность демонстрирует, что основные принципы стиля могут выдержать испытание временем. В данной книге эти принципы применены к BPMN, чтобы добиться ясности, выразительности и точного соответствия техническим аспектам BPMN.

Раздел III «Метод и стиль, второй уровень» расширяет палитру элементов. Основное внимание уделяется событиям, в первую очередь «большой тройке» — *таймер*, *сообщение* и *ошибка*. Мы обсудим и другие события, входящие в аналитический подкласс, а также *расхождение* и *схождение* с помощью развилки и условных потоков управления. Мы изучим моделирование *повторяющейся работы* с помощью простых циклов, циклов по объектам и многоэкземплярных пулов. Мы также покажем, что некоторые бизнес-процессы невозможно смоделировать одним процессом BPMN, а только несколькими взаимодействующими пулами. Завершают часть III обзор *правил BPMN* — официальных, определенных в спецификации, и *правил Стиля* — и обсуждение валидации на основе правил для контроля качества модели и облегчения отслеживания процессной логики.

Если вы ищете информацию о диаграммах хореографии (choreography) и диаграммах переговоров (conversation) BPMN 2.0, то в этой книге вы ее не найдете. Я не вижу заметного интереса к этим дополнениям стандарта BPMN, нацеленным на описание взаимодействия между организациями.

Раздел IV содержит «Руководство для разработчиков программных продуктов BPMN». Внимание в нем переключается с графической нотации на XML-сериализацию *неисполняемого BPMN*. В первую очередь этот раздел будет интересен вендорам программных продуктов BPMN, но бизнес-аналитики и архитекторы тоже могут найти его полезным. Мы рассмотрим *метамодель* BPMN 2.0 и ее представление в XML-схеме, уделяя особое внимание корректной *XML-сериализации* элементов описательного и аналитического подклассов, включая *потоки данных*. Мы увидим, как *графическая модель* стыкуется с *семантической моделью* и как строятся многостраничные иерархические модели. Мы также выясним, как сослаться на повторно используемые подпроцессы и задачи, импортированные из независимых файлов BPMN, и почему важен атрибут *targetNamespace*.

В разделе IV<sup>1</sup> также рассматривается *профиль BPMN-I* — набор соглашений, призванных обеспечить возможность импорта-экспорта неисполняемых моделей между программными продуктами. Там, где спецификация BPMN 2.0 допускает несколько способов сериализации конкретной диаграммы, BPMN-I пытается ограничиться одним.

---

<sup>1</sup> Раздел IV, включающий главы с 12-й по 24-ю, не входит в печатную версию этой книги и доступен по адресу <https://zerdepublishing.kz/bpmn>. Он адресован главным образом разработчикам программного обеспечения BPM и публикуется на языке оригинала. — *Прим. ред.*

Второе издание этой книги включало также раздел V, посвященный исполняемому BPMN. Но поскольку ни один вендор так и не реализовал стандарт BPM 2.0 в части исполняемой модели, из русского издания этот раздел был исключен как утративший актуальность.

## Обучение BPMN

Эта книга содержит множество диаграмм процессов, и я призываю читателей воспроизвести их самостоятельно с помощью программного обеспечения BPMN. Овладеть BPMN, просто прочтя книгу, трудно, если не невозможно. Владение BPMN, как и любой другой навык, приобретается с *опытом* — в результате усилий по созданию диаграмм, четко отображающих заложенный в них смысл. Эта книга — всего лишь справочник, она не заменяет реального обучения BPMN.

Обучение должно включать упражнения, практические задания и обсуждение решений, их преимуществ и недостатков. Я предлагаю такое обучение и сертификацию на основе *Метода и стиля*, см. [www.methodandstyle.com](http://www.methodandstyle.com). Эту книгу можно использовать в качестве учебного пособия или вузовского учебника по курсу BPMN, но она не заменяет обучение.

## Программное обеспечение BPMN

Хотя простейшую диаграмму BPMN можно нарисовать от руки, BPMN все же подразумевает использование программного обеспечения. Хорошая новость заключается в том, что выбор программных продуктов очень широк, а смысл диаграммы не зависит от используемого инструмента. Но хотя BPMN — стандарт, не все программные продукты BPMN одинаково полезны. Некоторые из них не более чем средства рисования: они умеют создавать схемы, содержащие стандартные элементы и соединители, но они «не понимают», что эти элементы означают. В частности, они не способны проверить модель или сохранить ее в формате XML, который смогут прочесть другие программные продукты BPMN.

Некоторые средства моделирования поддерживают полную палитру элементов BPMN, другие — особенно входящие в состав BPMS — только те элементы, которые понимает процессный движок. В части символов, маркеров и семантики вендоры в основном придерживаются стандарта, но иногда допускают некоторые вольности. Одни программные продукты позволяют создавать пулы и потоки сообщений, другие — нет. Одни поддерживают естественный *иерархический* стиль моделирования, в котором подпроцессы изображаются на отдельных диаграммах, привязанных гиперссылками,

другие ориентированы на «плоские» модели процессов и изображение под-процессов в развернутом виде. Кроме того, программные продукты BPMN сильно отличаются друг от друга возможностями документирования процесса в части, *не относящейся к BPMN*, такой как проблемы и цели, ключевые показатели эффективности, организационная структура и информационные системы.

До появления версии 2.0 спецификация BPMN даже не пыталась сформулировать критерии соответствия стандарту. В результате многие вендоры утверждают, что они поддерживают BPMN, хотя в действительности это не так. В спецификации BPMN 2.0 требования к соответствию определены. Описательный и аналитический подклассы, эквивалентные нашим палитрам первого и второго уровня (фактически они позаимствованы из моего курса BPMN!), определяют перечень элементов неисполняемых моделей, которые *необходимо* поддерживать, чтобы заявлять о соответствии. Профиль BPMN-I, описанный в части IV книги, содержит правила сериализации для неисполняемых моделей, соблюдение которых обеспечивает автоматическую переносимость моделей между разными программными продуктами BPMN.

Короче говоря, *хотя BPMN — стандарт, не все программные продукты BPMN одинаковы*, и ваша способность стабильно создавать «хороший BPMN» может существенно зависеть от выбора инструмента. При всем имеющемся широком выборе программных продуктов я рекомендую те, которые поддерживают *Метод* и автоматическую валидацию *правил Стиля*, например облачный Trisotech Workflow Modeler ([www.trisotech.com](http://www.trisotech.com)) или Vizi BPM ([www.vizi-bpm.com](http://www.vizi-bpm.com)) — настройка к Microsoft Visio от компании ELCA IT AG.

В любом случае используемый вами программный продукт должен поддерживать полную палитру BPMN 2.0, корректную XML-сериализацию, импорт-экспорт моделей и иерархическое моделирование, следующее *Методу*.

## Благодарности

Я бы хотел отметить усилия двух человек по продвижению стандарта и подходу на основе *Метода и стиля* после публикации оригинального издания. Без их вклада эта книга не была бы написана.

Роберт Шапиро (Robert Shapiro) из ProcessAnalytica, будучи членом рабочей группы OMG по финализации BPMN 2.0, преуспел там, где я потерпел неудачу, — добился включения в финальную спецификацию описательного и аналитического подклассов соответствия. Помимо того, что это единственный практичный фундамент, обеспечивающий импорт-экспорт моделей между программными продуктами, это стало официальным одобрением первого и второго уровня *Метода и стиля*.

Штефан Фишли (Stephan Fischli) из ELCA, создатель Vizi BPM, постоянно добавляет в свою программу функции, поддерживающие и автоматизирующие *Метод и стиль*, — здесь стоит отметить встроенную валидацию правил *Стиля*, корректную сериализацию XML и импорт повторно используемых задач и процессов из внешних файлов Visio. То же можно сказать в адрес Дени Ганье (Denis Gagne) из Trisotech, который не только воспринял *Метод и стиль*, но и пошел дальше, включив в свой продукт поддержку родственных стандартов DMN и CMMN и интегрировав их с *Методом и стилем*.

Я также хочу поблагодарить несколько человек, в том числе Маттиаса Клоппманна (Matthias Kloppmann) из IBM, Ральфа Мюллера (Ralf Mueller) из Oracle и Фалько Менге (Falko Menge) из Camunda за ответы на мои вопросы по техническим аспектам спецификации BPMN 2.0.

Я хочу поблагодарить Шарля Суйяра (Charles Souillard), Николя Шабаноля (Nicolas Chabanoles) и Орельяна Пупье (Aurélien Pupier) из BonitaSoft — они предоставили исполняемую модель BPMN 2.0, используемую в главе 23, и ответили на мои многочисленные вопросы. Также спасибо Кэрол Лейба (Carol Leyba) из Leyba Associates за отличный дизайн обложки.

Наконец, я хотел бы поблагодарить тех, чьими усилиями эта книга стала доступна на других языках и в других форматах: Штефана Фишли (Stephan Fischli) за перевод на немецкий, Брайана Реали (Brian Reale) — на испанский, Анатолия Белайчука — на русский, а также Деклана Челлара (Declan Chellar) за версию для Kindle. Спасибо всем им за помощь в распространении информации о *Метод и стиле* BPMN.

Брюс Сильвер  
Август 2024 года

---

РАЗДЕЛ I

Что такое ВРМН

---

## ГЛАВА 1

# Плохой BPMN, хороший BPMN

BPMN расшифровывается как Business Process Model and Notation, по-русски — *нотация и модель бизнес-процесса*. Для подавляющего большинства пользователей BPMN главной будет буква *N* — *нотация*, то есть язык диаграмм бизнес-процессов. Его отличительная особенность — наличие открытого *стандарта*, поддерживаемого OMG. Это означает, что BPMN не контролируется каким-либо разработчиком программного обеспечения или консалтинговой компанией и не принадлежит им. Вы никому ничего не должны за использование этой интеллектуальной собственности. Сегодня практически все программные продукты для моделирования бизнес-процессов так или иначе поддерживают BPMN, хотя отдельные разработчики продолжают ворчать, что их проприетарная нотация лучше или понятнее для бизнеса.

Главный плюс стандартной нотации в том, что ее понимают не только пользователи конкретного программного продукта. Семантика определяется стандартом, а не программным продуктом. BPMN — выразительный язык, позволяющий компактно отображать на диаграмме нюансы поведения процесса. В то же время он достаточно точен и позволяет описать технические параметры, необходимые для автоматического исполнения процесса движком! Таким образом, BPMN — мостик между бизнесом и ИТ — это универсальный процессный язык, понятный обеим сторонам.

### Парадокс BPMN

Популярность BPMN обусловлена его *визуальной понятностью*, в том числе для людей бизнеса. Используемые в нем прямоугольники, стрелки, ромбы и дорожки очень похожи на традиционные блок-схемы, которым уже 25 лет. Причем это так и было задумано разработчиками. Но вот в чем парадокс: при внешнем сходстве в некоторых аспектах BPMN *отличается*

от традиционных блок-схем и именно эти особенности определяют его преимущества.

Первое отличие, как уже было сказано, — в том, что аналитик не может по-своему трактовать смысл того или иного элемента диаграммы — они заданы стандартом. BPMN опирается на формальную *спецификацию*, включающую метамодель и правила применения. Выразительность BPMN обусловлена разнообразными маркерами, значками, начертанием границ элементов, с помощью которых уточняется значение элементов. Существует набор правил, определяющих, как использовать тот или иной элемент и как соединять их друг с другом. Это дает возможность автоматически валидировать модель BPMN, и качественные программные продукты BPMN делают это в один клик.

Второе ключевое отличие от традиционных блок-схем — BPMN умеет описывать *реакцию на события*. Событие — это что-то, что «случается» в ходе процесса: клиент позвонил, чтобы внести изменение в заказ; нарушено условие соглашения об уровне сервиса (SLA); ответ не поступил в надлежащий срок; произошел сбой информационной системы. Такое происходит постоянно, и если ваша модель описывает реальный процесс, то она должна объяснять, *что делать* при возникновении таких событий. BPMN позволяет это сделать визуальными средствами на диаграмме процесса.

Третье отличие, помимо последовательности действий *внутри* процесса, изображаемой сплошными стрелками *потока управления*, — BPMN позволяет показать коммуникации *между* процессом и внешними сущностями, такими как заказчики, подрядчики, а также процессов между собой. Эти коммуникации изображаются пунктирными стрелками *потоков сообщений*. Схема потоков сообщений, называемая *диаграммой взаимодействия*, показывает место рассматриваемого процесса в более широком контексте.

Таким образом, чтобы пользоваться BPMN правильно и эффективно, необходимо изучить его *незнакомые* стороны. Это не так сложно, и именно этому посвящена данная книга. Тем не менее, после того как в 2010 году был опубликован BPMN 2.0, некоторые стали говорить, что BPMN «слишком сложен для людей бизнеса». Обычно это можно услышать от разработчиков программного обеспечения для моделирования или от консультантов, не желающих расставаться с собственными нотациями.

Давайте внесем ясность: есть множество примеров «плохого BPMN» — диаграмм некорректных, неполных или неоднозначных. Но это не значит, что «хороший BPMN» недоступен обычному человеку бизнеса. Если вы взглянете на сочинения выпускников, то в них вы тоже найдете множество неудачных выражений, грамматических и синтаксических ошибок. Следует ли из этого, что английский язык «слишком сложен» для выпускников средних школ? Нет — чтобы на языке можно было выражать сложные идеи, он должен быть *богатым*. Но надо учить пользоваться им правильно и эффективно и давать пособия, которые в этом помогут.

## Метод и стиль

Эта книга о том, как создавать «хороший BPMN», понимая под этим модели:

- **корректные** — диаграмма не должна нарушать правила, заданные спецификацией BPMN;
- **понятные** — процессная логика должна быть однозначной и понятной из самой диаграммы, без дополнительных пояснений (заметим, что под процессной логикой понимается логика переходов от задачи к задаче, а не подробности выполнения задач);
- **полные** — помимо последовательности действий, диаграмма должна показывать, с чего процесс начинается, значимые конечные состояния, коммуникации с внешними сущностями, такими как заказчик и исполнитель, а также с другими процессами;
- **единообразные** — любой аналитик, получив один и тот же набор данных о процессе на входе, должен прийти к более-менее одной и той же модели BPMN или как минимум к модели с одной и той же структурой. Единообразие моделей облегчает их понимание и распространение.

Спецификация BPMN требует лишь правильно использовать элементы нотации, но для хорошего BPMN этого мало. Хороший BPMN означает следование соглашениям, выходящим за рамки требований спецификации. Эти соглашения я называю *Методом и стилем BPMN*.

*Метод*, который я предлагаю в этой книге, — это рецепт того, как чистый лист превратить в корректную, понятную, полную и единообразную модель BPMN. При этом важно не столько в точности следовать моему *Методу*, сколько выработать обязательную к применению методологию моделирования и распространить ее по всей вашей организации. Единообразное структурирование моделей максимально облегчает их понимание и стимулирует повторное использование другими подразделениями организации.

*Метод*, изложенный в этой книге, следует подходу *сверху вниз*, приводящему к *иерархической* структуре модели. *Стиль* — это принципы использования и комбинирования элементов, выходящие за рамки правил официальной спецификации BPMN. Раньше я преподавал стиль как набор «лучших практик», но затем пришел к выводу, что более эффективно оформить его в виде набора *правил, которые можно валидировать с помощью программного обеспечения*, как и правила из спецификации BPMN.

*Стиль* напрямую влияет на понятность модели, и многие стилистические правила просто диктуют то, как должны надписываться элементы. Спецификация BPMN не требует надписывать элементы диаграммы, а начинающие аналитики почему-то часто на надписях экономят. Но если вдуматься, все,

что есть на диаграмме, — это элементы и текстовые надписи. В иерархических моделях, где разные уровни процесса изображаются на отдельных страницах, только надписи позволяют отследить процессную логику с самого верхнего до самого нижнего уровня декомпозиции.

## Долгая дорога к BPMN 2.0

Для большинства аналитиков главное в BPMN это *N* — графическая нотация. При этом бóльшая часть работы над BPMN 2.0 пришлось на *M* — модель, то есть на разработку формализованной метамодели и соответствующего ей XML-представления, определяющих семантику элементов и их взаимосвязей. Сам же графический язык — символы и значки — в BPMN 2.0 мало изменился по сравнению с BPMN 1.2.

Одной из основных причин смещения приоритета BPMN 2.0 была необходимость стандартизации *формата XML*, чтобы свободно передавать модели процессов между разными программными продуктами. Второй причиной было желание некоторых ведущих разработчиков систем BPMS — а именно IBM, Oracle и SAP — сделать модели BPMN *исполняемыми* процессным движком. В действительности к тому времени многие системы BPMS уже реализовали исполнение моделей BPMN 1.x, но специфические параметры, определяющие особенности исполнения, в каждом программном продукте моделировались по-своему. BPMN 2.0 должен был стандартизовать атрибуты процессов, задач, сообщений, сервисов и т. п., которые не видны на диаграмме, но записываются в XML-документ при сохранении модели.

Нацеленность OMG на автоматизацию вызвала со стороны части сообщества BPM негативную реакцию на BPMN 2.0, но факт в том, что BPMN 2.0 по-прежнему используется для неисполняемых моделей процессов в подавляющем большинстве случаев. BPMN 2.0 добавил лишь несколько полезных графических элементов, в частности непрерывающие события и хранилища данных. А определенный конфликт между взглядами на BPMN как на понятный для людей бизнеса язык графических диаграмм и как на язык моделирования исполняемых моделей процессов существовал изначально.

BPMN появился в 2002 году в качестве визуального слоя модели процесса в системах автоматизации транзакционных потоков работ, идею которых продвигал консорциум BPMI (Business Process Management Initiative) во главе со стартапом Intalio. Этот новый тип программного обеспечения BPM, основанный на распределенной архитектуре и открытых стандартах интернета и веб-сервисов, должен был стать радикальным шагом вперед по сравнению с существовавшими проприетарными клиент-серверными системами управления потоками работ. В качестве одного из ключевых отличий выделялся язык исполнения процессов, оформленный в виде *открытого, независимого от вендоров*

*стандарта*. Разработка под эгидой BPMI.org языка, получившего название BPMML (Business Process Management Language), на пике объединила 200 участников — фактически всех ведущих вендоров, за исключением IBM и Microsoft.

Еще одним отличием должна была стать *доступность языка для людей бизнеса*. Как вспоминает основатель BPMI Исмаэль Галими (Ismael Ghalimi), «речь шла о том, чтобы дать людям без глубоких технических компетенций возможность создавать транзакционные приложения, рисуя простые блок-схемы»<sup>1</sup>. Предполагалось, что вместо ручного кодирования программы на языке BPMML будут *автоматически генерироваться из графических диаграмм*, которые также должны быть стандартизованы, — так возникла идея BPMN. Существовавшие стандарты моделирования процессов, такие как UML, были отвергнуты как слишком «айтишные» — BPMI хотел что-то более доступное для людей бизнеса. В 2003 году Говард Смит (Howard Smith) и Питер Фингар (Peter Fingar) конкретизировали новые возможности, которые BPMN открывает для бизнеса, в своей позже ставшей классической книге Business Process Management: The Third Wave. В ней они верно предсказали, что для развития технологий BPM критически важно дать людям бизнеса возможность самим управлять своими процессами.

В 2004 году BPMI.org выпустил спецификацию BPMN 1.0. Галими продолжает: «Среди членов BPMI было много вендоров средств моделирования процессов, обожавших идею стандартной процессной нотации, и много вендоров систем автоматизации потоков работ, ненавидевших идею стандартного языка для исполнения процессов. Первые понимали, что стандартизация программных продуктов BPMN принесет много пользы. Вторые слишком хорошо отдавали себе отчет, что фрагментация рынка позволяла им сохранять статус-кво...»

Как оказалось, BPMML можно было не опасаться. IBM и Microsoft противопоставили ему BPEL — немного отличающийся язык, опирающийся на новый стандарт веб-сервисов WSDL (Web Services Description Language). Эти две компании мгновенно взяли верх над консорциумом из 200, и BPMML фактически был уничтожен. В 2005 году BPMI.org, нуждавшийся в новом пристанище, был поглощен Object Management Group — по иронии судьбы разработчиком языка UML, отвергнутого BPMI. OMG официально приняла на себя ответственность за BPMN 1.0 в 2006 году, в январе 2008 года выпустила незначительное обновление BPMN 1.1, а годом позже — BPMN 1.2 с исправлениями выявленных недочетов.

Это обычный жизненный цикл ИТ-стандарта, который обычно завершается тихим забвением. Но, несмотря на все перипетии, BPMN не канул в Лету. Переломный момент наступил в конце 2008 года, когда произошло массовое принятие BPMN. Объяснение этому очень простое: Смит и Фингар оказались правы... ну, в основном. Дать возможность бизнесу самому управлять своими процессами — действительно ключевой вопрос, но дело оказалось

<sup>1</sup> Ismael Ghalimi, Why All This Matters, <https://web.archive.org/web/20081216110231/http://itredux.com/2008/10/24/why-all-this-matters/>.

не в программном коде, а в строгой процессной логике, которую этот код должен реализовать. И хотя спецификация BPMN не делает явного различия между элементами, относящимися к неисполняемой модели, и элементами, необходимыми для автоматизации, на практике отличить одно от другого довольно просто: элементы неисполняемой модели отображаются на диаграмме, а элементы, относящиеся к автоматизации, — нет.

Разработчики систем BPMS просто взяли часть BPMN 1.x, относящуюся к моделированию, то есть к диаграммам, и проигнорировали то, что касалось автоматизированного исполнения. Они дополнили модель процесса параметрами исполнения, но каждый вендор сделал это по-своему. Таким образом, хотя многие вендоры средств моделирования и систем BPMS включили BPMN 1.x в свои продукты, в том виде, в котором он был реализован, он не был исполняемой нотацией. И это вполне устраивало подавляющее большинство аналитиков, занимающихся моделированием процессов. Мало кто из них вообще задумывался об исполнении процессов в BPMS — в конце концов, они же бизнес-аналитики и архитекторы процессов, а не разработчики.

BPMN 1.x не выполнил ключевое обещание — обеспечить возможность импорта-экспорта моделей между разными программными продуктами. Ни для BPMI.org, ни для OMG это не было приоритетом. Удивительно, как без этого BPMN удалось получить широкое распространение. Ключевой целью BPMN 2.0 стала стандартизация XML-схемы, основанная на формальной метамодели.

Вообще-то, исходно OMG планировала простой ребрендинг — взять собственную метамодель описания бизнес-процессов BPDМ (Business Process Definition Metamodel) и сделать из нее BPMN 2.0. Тем самым акцент был бы перенесен с графической нотации на абстрактную семантику, которая могла бы быть наложена на любой язык моделирования процессов. Однако это было ошибкой. Во-первых, существующие пользователи BPMN 1.x оказывались за бортом, а во-вторых, это не устраивало IBM, Oracle и SAP, которым необходимо было увязать SOA (Service-oriented architecture — сервис-ориентированная архитектура) и BPM, ориентированный на бизнес. Они хотели расширить популярную среди людей бизнеса нотацию BPMN 1.2, добавив в нее параметры исполнения. И в итоге это альтернативное предложение взяло верх<sup>1</sup>.

Появление BPMN 2.0 стало переломным моментом в мире программного обеспечения BPM. BPMN 1.x получил распространение в основном благодаря инициативе небольших вендоров, специализирующихся на BPMS. Что же касается BPMN 2.0, то здесь во главе стоят крупнейшие мировые вендоры. Сегодня любая другая нотация воспринимается как проприетарная или

---

<sup>1</sup> В декабре 2008 года я почти случайно присоединился к команде IBM-Oracle-SAP и активно сотрудничал с ней до публикации бета-версии спецификации BPMN летом 2009 года.

унаследованная. Получилось так, что, несмотря на все превратности, BPMN стал важным стандартом в мире BPM.

Выпуск спецификации BPMN 2.0 полностью исчерпал ресурсы команды разработчиков. Новые версии стандарта с тех пор не появились и вряд ли появятся в будущем, так что версию 2.0 следует рассматривать как окончательную.

## **Моделирование бизнес-процессов — это больше чем BPMN!**

Бизнес-архитекторы и другие специалисты-практики в области BPM без устали напоминают мне, что логика потока действий, на которую нацелен BPMN, — это всего лишь один из аспектов модели, требуемой для адекватного описания, анализа, преобразования и оптимизации бизнес-процессов компании. Я с этим не спорю. Действительно, BPMN описывает лишь последовательность действий в ходе процесса. Это немало, но, разумеется, для полноценного управления бизнес-процессами требуется гораздо больше.

Чего же именно не хватает? Я спросил Бретта Чамплина, президента ассоциации BPM-профессионалов ([www.abrmp.org](http://www.abrmp.org)), на практике занимающегося управлением бизнес-процессами в крупной страховой компании, какую еще информацию должна включать модель, чтобы обеспечивать управление процессами в масштабе предприятия. Он представил длинный список, который я упорядочил следующим образом:

### **На уровне предприятия или бизнеса-направления:**

- бизнес-контекст — взаимоотношения с конкурентами, регуляторами, поставщиками, партнерами, клиентами, сообществами и т.д.;
- стратегические цели и показатели эффективности;
- контрольные точки и имеющиеся ограничения;
- рынки и клиенты;
- продукты (товары и услуги);
- география.

### **На уровне системы операционных процессов:**

- цепочки создания ценности и реестры процессов;
- операционные цели и задачи;
- политики;
- показатели эффективности и целевые уровни;
- организационно-штатная структура.

**На уровне конкретного процесса:**

- потребность действий в ресурсах;
- выручка и затраты в разрезе действий и видов ресурсов;
- инструкции для исполнителей.

**На технологическом уровне:**

- информационные системы;
- сервисы;
- данные.

Каждый пункт этого списка можно описать одной или несколькими моделями, так или иначе связанными с моделью BPMN. То, что BPMN их не включает, на мой взгляд, не недостаток. BPMN получил столь широкое признание в качестве стандарта благодаря тому, что он не пытается брать на себя слишком много.

Управление процессами в масштабе предприятия требует интегрированного программного обеспечения, построенного вокруг репозитория — базы данных, которая отслеживает связи между всеми моделями, обеспечивает нормативный контроль и позволяет анализировать последствия планируемых изменений. Интегрированное программное обеспечение класса *BPA (Business Process Analysis — анализ бизнес-процессов)* связывает модели процессов с бизнес-правилами, организационной структурой, стратегическими целями и мастер-данными. Интегрированное программное обеспечение класса *EA (Enterprise Architecture — архитектура предприятия)* связывает модели BPMN с ИТ-моделями и артефактами ИТ-приложений. Сегодня многие программные продукты BPA и EA переводят унаследованные средства моделирования на BPMN или добавляют его в качестве альтернативы.

## ГЛАВА 2

# Как модель обретает смысл

Модель процесса — это больше чем рисунок. Она должна передавать смысл, то есть логику потока действий от начала до конца процесса. Процессная логика должна быть понятной для людей бизнеса и при этом семантически точной, как того требуют ИТ-разработчики. Под *процессной логикой* мы понимаем описание всех маршрутов от единственного начального состояния экземпляра процесса до каждого из возможных конечных состояний.

Спецификация BPMN и большинство книг по BPMN концентрируются на классификации элементов нотации и описании значения каждого. Но, как писал Джон Чиарди (John Ciardi) в своем классическом эссе «Как рождается поэтический смысл» (How Does a Poem Mean?), язык опыта не есть язык классификации. Точно так же, как смысл текста передается не отдельными словами, а предложениями, абзацами и законченным повествованием, для передачи процессной логики надо понимать, как элементы BPMN сочетаются друг с другом. Поэтому необходимо уделять внимание общей структуре модели. Если вы будете следовать системе правил, которую я называю *Методом и стилем*, то наиболее существенные свойства процесса будут очевидны с первого взгляда: чему соответствует экземпляр процесса, с чего процесс начинается, какие есть варианты завершения, точки взаимодействия с внешними сущностями.

Диаграмма BPMN — одновременно средство визуализации и средство ввода данных для *семантической модели XML*, описывающей процесс. Когда вы рисуете диаграмму, программный продукт превращает каждый графический элемент в соответствующий семантический элемент: начальное событие, пользовательская задача, конечное событие и т.д. В спецификации BPMN 2.0 и метамодель BPMN, и определения элементов, и соответствующие правила ссылаются не на элементы диаграммы, а на семантические элементы. В сущности, семантическая модель BPMN может и не иметь графической модели: диаграмма отсутствует, но процессная логика определена XML-кодом. При этом обратное утверждение неверно: в BPMN 2.0 нельзя создать графическую модель без связанной с ней семантической модели.

Но если компьютер может понять логику сложного процесса, выраженную в XML-коде, то люди не могут. Чтобы понять, что происходит, нам нужно

графическое представление. Проблема, однако, в том, что на схеме отображается лишь малая доля информации, содержащаяся в семантической модели: базовый тип элемента, определяемый геометрической фигурой (прямоугольник, ромб, окружность), вспомогательные значки и текстовые надписи. Программа для моделирования может выводить атрибуты выбранного элемента на экран в виде таблицы, а в случае многостраничной диаграммы показывать гиперссылки, указывающие на определенные отношения между страницами. Но мы не можем предполагать, что для просмотра диаграмм всегда будет использоваться программное обеспечение BPMN — обычно пользователи изучают диаграмму BPMN, выведенную на принтер или в файл PDF, где таблицы свойств и гиперссылки не видны.

Это значит, что как можно больше смысловой информации мы должны передавать через печатный образ диаграммы, одними лишь элементами и текстовыми надписями. *Текстовые надписи* очень важны. Ключевая составляющая *Метода и стиля* — систематический подход к надписыванию элементов, позволяющий не только понять логику процесса на странице, но и проследить связи в иерархической модели от одной страницы к другой.

Мы не хотим гадать, что имел в виду автор модели, — это должно быть очевидно из самой диаграммы. Это то, что мы называем «хорошим BPMN», и, к счастью, этому вполне можно научиться.

## Скрытая концептуальная основа BPMN

Несмотря на широкую распространенность BPMN, мало кто из тех, кто им пользуется, знает, как это делать правильно и эффективно. «Плохой BPMN» — скорее норма, чем исключение. И одна из причин этого — сама спецификация BPMN, которая четко не объясняет самые фундаментальные понятия BPMN, такие как *действие* и *процесс*. Проблемы из-за этого возникают не только у начинающих аналитиков, но и у опытных процессных архитекторов.

### Что такое действие

Давайте начнем с *действия* (activity). Действие в BPMN — это единица выполняемой работы. Это единственный элемент BPMN, у которого есть *исполнитель*. Но в BPMN значение этого термина более узкое — это работа *повторяющаяся*. Каждый *экземпляр* действия представляет собой (более или менее) одну и ту же работу, выполняемую над очередным объектом. Процессный аналитик должен точно отдавать себе отчет, какому объекту соответствует экземпляр действия, — это может быть, например, заказ, запрос на обслуживание или ежемесячный отчет.

Действие в BPMN дискретное, с *четко определенными началом и концом*. Как только выполнение данного экземпляра действия завершено, все

заканчивается. Не так, что действие находится в спячке, готовое пробудиться и сделать что-то еще, если вдруг что-то пошло не так. Такое в ходе процесса тоже возможно... но только в другом действии или в другом экземпляре этого же действия.

Проблема в том, что в более широком контексте архитектуры BPM термин «действие» трактуется более широко. Из-за этого возникает путаница: некоторые «действия», определяемые на уровне архитектуры BPM, не являются таковыми с точки зрения BPMN, поскольку являются *постоянно выполняемыми функциями*, а не дискретными действиями, выполняемыми *множественно*. Они могут называться, например, «Управлять А» или «Контролировать Б», и у них нет четко определенных начала и конца.

### **Что такое процесс**

Аналогично *процессом* в BPMN называется последовательность действий от исходного состояния конкретного экземпляра процесса до некоторого определенного конечного состояния. Начало процесса изображается начальным событием, таким как получение запроса. *Модель процесса* — это карта всех возможных маршрутов или последовательности действий, от исходного события до любого определенного конечного состояния, успеха или исключения. Как и действие, процесс дискретен, а не непрерывен. В ходе деятельности компании он выполняется неоднократно, и у него есть четко определенные начало и окончание. Каждый экземпляр процесса проходит от начала до конца по какому-то из маршрутов, заданных моделью процесса.

Как и определение действия, определение процесса в BPMN вступает в противоречие с трактовкой термина «процесс» процессными и бизнес-архитекторами. Например, в управлении бизнес-процессами в масштабе предприятия часто используются *процессные фреймворки*, такие как SCOR, ITIL или eTOM, в которых перечислены ключевые процессы и действия для конкретных отраслей. В частности, они являются основой для бенчмаркинга — сравнительного анализа эффективности компаний<sup>1</sup>. APQC (American Productivity & Quality Center) разработал, наряду с отраслевыми, универсальный (кросс-отраслевой) процессный фреймворк (Process Classification Framework — PCF)<sup>2</sup>. Он представляет собой иерархию, состоящую из категорий, групп процессов, процессов и действий. К сожалению, очень немногие из перечисленных в PCF процессов и действий являются таковыми с точки зрения BPMN. Большинство описывает не дискретные процессы с четко определенными началом и окончанием, а постоянно протекающие бизнес-функции типа «Управлять чем-то».

<sup>1</sup> См., например: Harmon P. Business Process Change. 2nd ed. — Morgan Kaufman, 2007. — *Прим. ред.*

<sup>2</sup> [www.apqc.org/process-frameworks](http://www.apqc.org/process-frameworks).

В качестве примера ниже приведен отрывок из PCF со структурой процесса «Произвести возмещение расходов». Номера из трех цифр соответствуют процессам, из четырех — действиям<sup>1</sup>.

- 8.6.2 – Произвести возмещение расходов (10757)
- 8.6.2.1 – Сформировать и опубликовать политики возмещения расходов и согласования лимитов (10880)
- 8.6.2.2 – Собрать и представить данные для налогового учета (10881)
- 8.6.2.3 – Утвердить возмещения расходов и авансы (10882)
- 8.6.2.4 – Обработать возмещения и авансы (10883)
- 8.6.2.5 – Управлять персональными счетами (10884)

Экземпляры действий в рамках процесса должны быть согласованы друг с другом и с экземпляром процесса. Если интерпретировать процесс 8.6.2 в понятиях BPMN как процесс обработки отчетов сотрудников о расходах, то согласованности в данном случае, конечно же, нет. Первое действие в BPMN будет фактически двумя отдельными действиями, поскольку формирование политик и доведение их до персонала, вероятно, происходят в разное время и с разной периодичностью. Кроме того, ни одно из этих действий не есть часть данного процесса. Данные налогового учета могут собираться в ходе обработки каждого отчета о расходах, но представление их в налоговый орган будет производиться ежеквартально или ежегодно. Следующие два действия могли бы быть BPMN-действиями в этом процессе, если считать, что авансовые платежи и итоговое возмещение используют один и тот же процесс. Последняя строка вообще постоянная функция, а не действие BPMN.

В рамках концептуальной основы BPMN структуру процесса следовало бы пересмотреть, уязвав каждое действие с единичным отчетом о затратах:

- 8.6.2 – Произвести возмещения расходов
- 8.6.2.1 – Проанализировать отчет о расходах и приложенную документацию
- 8.6.2.2 – Утвердить возмещение расходов
- 8.6.2.3 – Собрать данные для налогового учета
- 8.6.2.4 – Произвести платеж

У меня не было намерения придираться именно к APQC — данная проблема часто встречается в литературе по бизнес-архитектуре и управлению бизнес-процессами предприятия. Мне приходилось сталкиваться с ситуациями, когда процессные архитекторы определяли перечень основных «действий», которые не являлись дискретными и повторяющимися и не имели четко определенных начальных и конечных точек, а потом поручали процессным аналитикам связать их воедино, чтобы описать сквозной процесс. Но это невозможно.

---

<sup>1</sup> Пятизначное число в скобках — сквозной идентификатор. — *Прим. ред.*

## Процессная логика

Когда процессный аналитик начинает документировать существующий процесс «как есть», он обычно встречается с людьми, непосредственно участвующими в процессе, так называемыми экспертами предметной области. Они описывают процесс примерно так: *сначала происходит А, потом процесс обычно переходит к Б, а в конце мы делаем В*. И это нормально. Они рассказывают, что происходит обычно, когда процесс протекает успешно. Или описывают, как протекал конкретный недавний экземпляр процесса.

Но модель процесса — это больше чем описание единичного экземпляра процесса. Это полная карта возможных вариантов протекания процесса от инициирующего события до каждого конечного состояния. Это не значит, что она должна показывать все мыслимые маршруты процесса, включая самые дремучие, — только встречающиеся с заметной частотой.

Таким образом, в первую очередь эксперту предметной области следует задать следующие вопросы:

- Как в реальной жизни процесс начинается? Какое событие его инициирует? Есть ли другие варианты начала?
- Когда мы понимаем, что процесс завершился? Возможны ли несколько завершающих статусов, например, один успешный и несколько неудачных?
- Как процесс переходит от А к Б? Как человек, который выполняет Б, узнает, что от него что-то требуется? Вы сказали, что процесс обычно переходит к Б, а может ли он перейти куда-то еще? По какой причине?
- Как вы узнаете, что А выполнено? Всегда ли А заканчивается одинаково? Или, помимо нормального конечного состояния, есть исключения, когда процесс не переходит к Б? Какими правилами это определяется?

Ответы на эти вопросы определяют *процессную логику*. Процессная логика описывает все возможные последовательности действий от исходного события к одному из конечных состояний. Каждое действие изображается на диаграмме скругленным прямоугольником, а сплошные стрелки, называемые *потоками управления*, показывают возможные маршруты протекания процесса. На маршруте могут встречаться точки ветвления, где экземпляр процесса может пойти по тому или по другому пути в зависимости от некоторого условия. Для этого в BPMN есть элемент, называемый развилкой и изображаемый ромбом. Подписи на развилках и на исходящих из них стрелках поясняют процессную логику. В BPMN также есть элементы, называемые *событиями* и изображаемые окружностями, которые могут менять протекание процесса при возникновении каких-то исключений или получении сообщений извне. По сути, вся процессная логика в BPMN строится на этих трех базовых элементах — действиях,