

УДК 004.654

Свойства BPM и её роль среди систем моделирования бизнес-процессов

Селиверстова А.В., бакалавр

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Системы обработки информации и управления»*

Научный руководитель: Тоноян С.А., к.т.н., доцент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Системы обработки информации и управления»*

tonsa@bmstu.ru

Информационный ресурс Википедия раскрывает понятие «BPM (англ. *Business Process Management*, управление бизнес-процессами) – концепция процессного управления организацией, рассматривающая бизнес-процессы как особые ресурсы предприятия, непрерывно адаптируемые к постоянным изменениям, и полагающаяся на такие принципы, как понятность и видимость бизнес-процессов в организации за счёт моделирования бизнес-процессов с использованием формальных нотаций, использования программного обеспечения моделирования, симуляции, мониторинга и анализа бизнес-процессов, возможность динамического перестроения моделей бизнес-процессов силами участников и средствами программных систем» [1]. Другими словами, BPM-системы – это класс программного обеспечения, помогающий в управлении бизнес-процессами предприятий и организаций. Благодаря BPM-системам можно определять процессы, строить графические схемы, выполнять анализ, управление и в дальнейшем совершенствовать бизнес процессы.

Известны различные аббревиатуры:

BPM - Business Process Management (Управление Бизнес Процессами);

CPM - Corporate Performance Management (Управление Эффективностью Корпорации);

EMP - Enterprise Performance Management (Управление Эффективностью Предприятия);

ECM - Enterprise Commerce Management (Управление Коммерческой Деятельностью Предприятия) являющиеся платформами, применяемыми для управления реализацией корпоративной стратегией, основанной на единой информационной модели предприятия или организации.

По определению одной из консалтинговых компаний, специализирующейся на исследованиях рынка информационных технологий, управление эффективностью корпорации (*CPM*) - это совокупность показателей, процессов, методик и систем, используемых при контроле и управлении деятельностью предприятия или организации. Термины *CPM* и *BPM* не несут существенной смысловой разницы. Функциональные блоки *CPM*-системы во многом совпадают с *BPM*-системой, являющейся хранилищем данных и инструментом управления эффективностью и *OLAP*.

Чаще всего понятие *EMP* применяют как прямой синоним к *BPM* и *CPM*, однако, встречаются источники, в которых традиционные компоненты дополнены справочными данными, приложениями и исходными системами, связанными воедино основой хранилища данных.

Понятие *ЕСМ* используется не так часто.

Также в разных источниках, взамен *BPM*, встречается аббревиатура *BAM* (*Business Activity Management*, Управление Деловой Активностью), к которой можно отнести решения такой задачи как: контролирование бизнес-процессов в интегрированной бизнес-среде с учётом измерений *KPI*. Концепция предназначена для частичного решения задач *BPM*, связанных с учетом фактического анализа состояния бизнеса, без акцентирования внимания на деловом планировании.

В настоящее время *BPM*-система актуальна и наиболее востребована при моделировании бизнес-процессов. Отличием *BPM*-системы от других можно считать её направленность на автоматизацию индивидуальных процессов предприятия и организации, самостоятельно к заданной модели эффективного делового процесса, созданной и внедренной на предприятии или в организации определенной отрасли для использования в ходе разработки и обновления процессов другими предприятиями и организациями.

Интересно будет рассмотреть подробнее *BPM*-системы.

Данное программное обеспечение создавалось с расчётом быстрого определения слабых мест процессов, снижающих эффективность работы организации.

Основным назначением *BPM*-систем является:

- Повышение эффективности работы организации;
- Снижение стоимости производимой продукции;
- Повышение уровня предоставляемых услуг;
- Оптимизация управляющей системы.

BPM-системы – это взаимодействие корпоративных классов программного обеспечения, такие как: системы управления документацией, системы управления ресурсами и *CASE* средства. Взаимодействие наглядно представлено на рисунке 1.

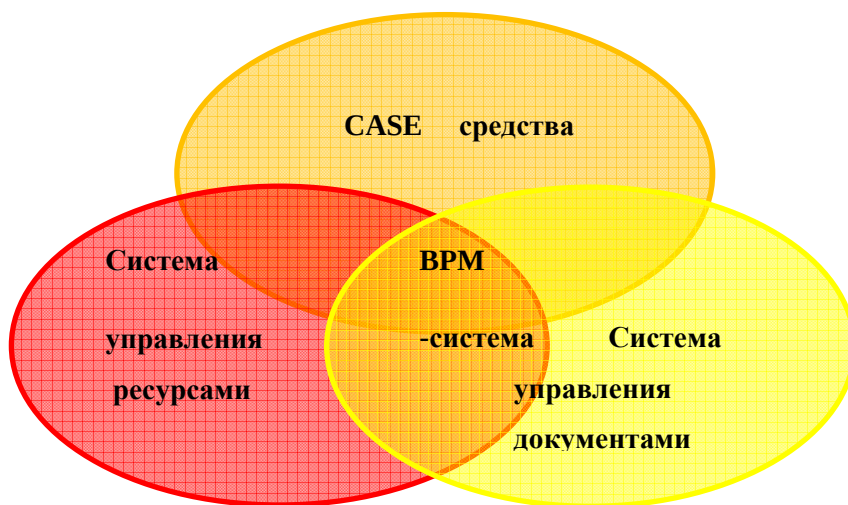


Рис. 1. Взаимодействие корпоративных классов программного обеспечения

- Системы управления документацией - это системы, используемые для отслеживания, хранения и движения документов на электронных и бумажных носителях, в соответствии с установленными правилами;
- Системы управления ресурсами (*ERP*, *CRM*-системы) - это системы, позволяющие оптимизировать управление и контроль материальных и человеческих ресурсов;
- *CASE* средства (*ARIS*, *BPwin*, *ERwin*, *Rational Rose*) - это средства, используемые при моделировании и проведении анализа процессов на предприятиях и в организациях.

Структура *BPM* – системы.

Как выглядит классическая *BPM*-система?

Она разделяется на следующие три части, которые представлены на рисунке 2.

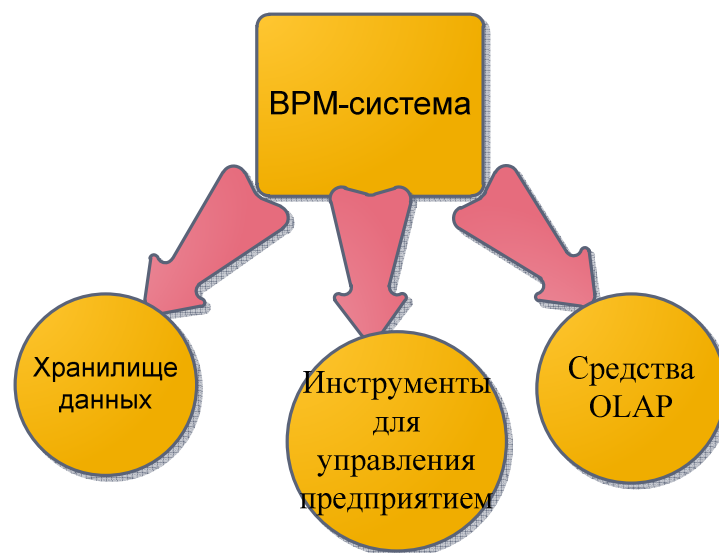


Рис. 2. Структура классической *BPM*-системы

1.Хранилище данных - основополагающее *BPM*-системы.

К основным концепциям Хранилища Данных относятся:

- Интерпретация и согласование данных из разных источников;
- Разделение наборов данных, используя в системе выполнения транзакций.

Хранилище данных должно обязательно обладать следующими свойствами:

- Надежность;
- Быстродействие;
- Вместимость;
- Защита информации.

2.Инструменты для управления предприятием (планирование, мониторинг, прогнозирование).

3.Средства *OLAP*, необходимы для эффективной работы с данными, находящимися в хранилище данных.

Можно сделать вывод, что *BPM*-системы не являются чем-то принципиально новым, они лишь объединяют все те программные решения и управленческие технологии, задействованные раньше в локальных решениях отдельных подразделений и пользователей.

Особенность *BPM* подхода.

Главной задачей *BPM*-системы является поддержка полного цикла управления предприятием, т.е. все инструменты взаимосвязаны между собой, и исполняют эффективность управления бизнеса. Результативность можно оценить только при сопоставлении цели и результата.

Можно выделить основные этапы управления эффективностью бизнеса, приведенные на рисунке 3.

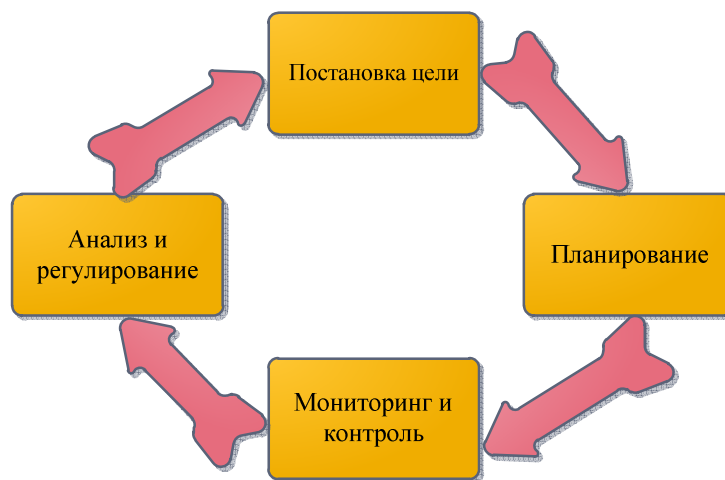


Рис. 3. Основные этапы управления эффективностью бизнеса

- На первом этапе к которому относится «Постановка цели» выделяем ключевые показатели эффективности(*KPI*), т.е. определяем цель нашей деятельности;
- На втором этапе «Планирование» происходит планирование действий для достижения поставленных целей, с помощью функции бизнес-моделирования в *BPM*-системе;
- На третьем этапе «Мониторинг и контроль» выполняется мониторинг и контроль продвижения бизнес-системы в новое состояние;
- На заключительном этапе «Анализ и регулирование» происходит анализ полученных результатов, принимаются управленческие решения по корректировке/изменению цели. Таким образом, цикл замкнулся.

Внедрение *BPM*-системы.

При внедрении *BPM*-системы соблюдается тот же цикл, что и при управлении эффективностью бизнес процесса. Данный цикл приведен на рисунке 4.

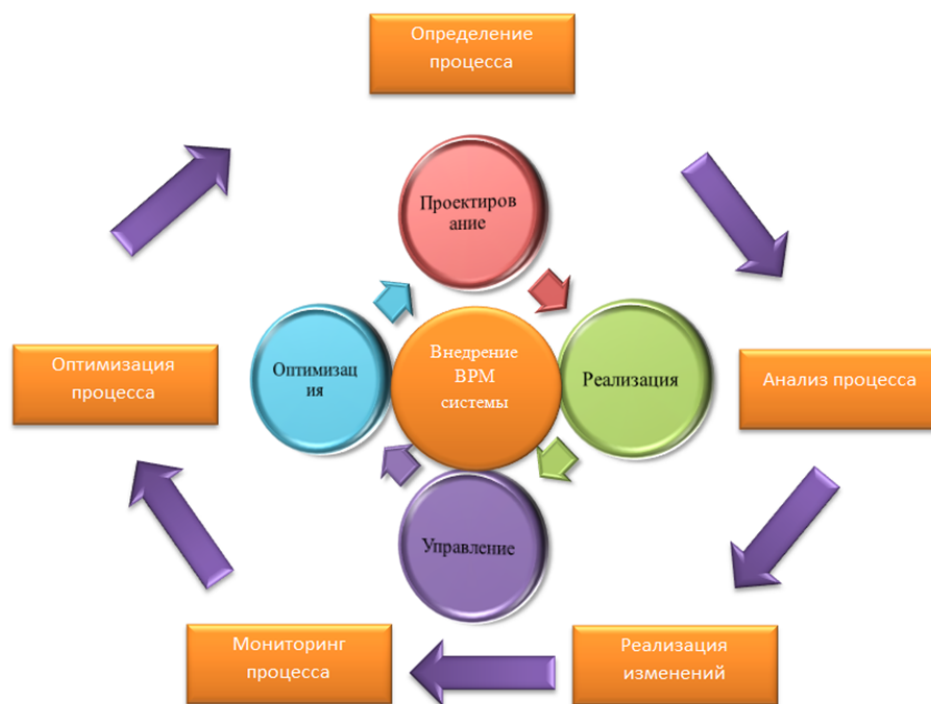


Рис. 4. Цикл внедрения *BPM*-системы

Внедрение *BPM*-системы, как правило, включает в себя четыре фазы:

- На первом этапе «Проектирование» осуществляется документирование и создание графической модели бизнес процесса. Анализируется и разрабатывается пользовательский интерфейс. Определяются цели процесса;
- На втором этапе «Реализация» созданная модель бизнес процесса интегрируется с существующими информационными системами. Происходит внедрение заданных бизнес правил. Выполняется отладка пользовательского интерфейса и форм;
- На третьем этапе «Управление» оператор выполняет отработку процесса, устанавливает исключения из заданных бизнес правил. Проходит мониторинг и контроль бизнес процесса, вводятся необходимые обратные связи в процесс;
- На четвертом этапе «Оптимизация» производится обработка информации и анализ данных о работе процесса. В созданной модели, выявляются аспекты, требующие корректировки, которые и вносятся в бизнес-процесс;

Этапы повторяются по завершению, но в отношении следующего процесса. На рисунке 6 можно увидеть модель бизнес-процесса.

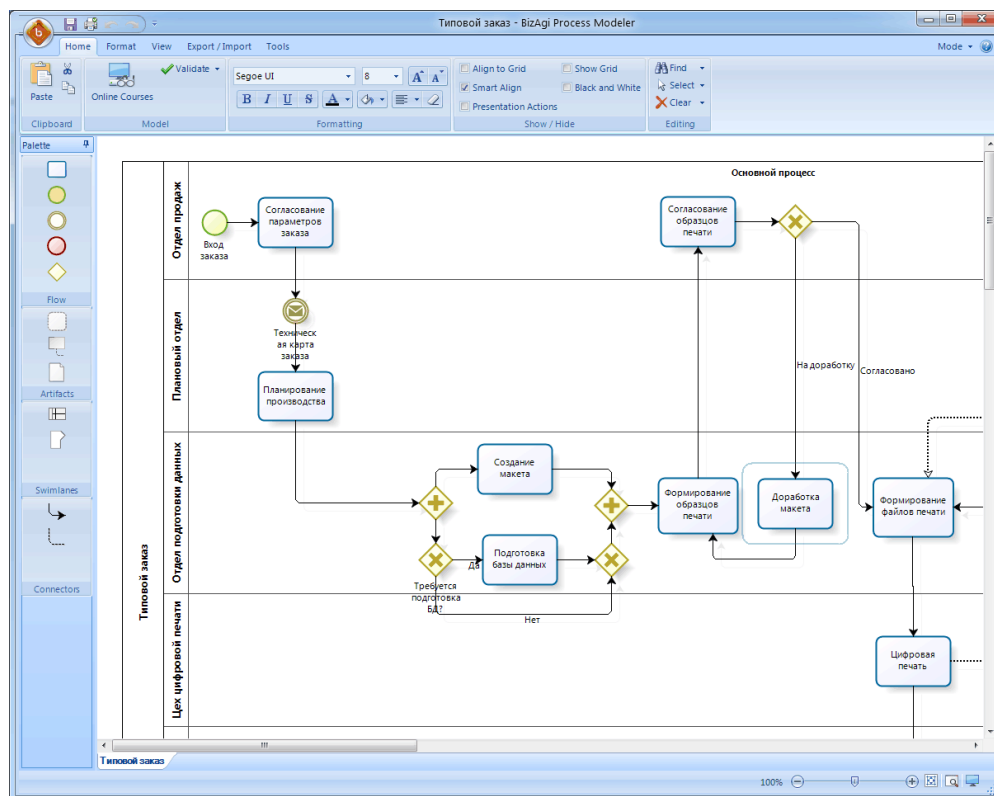


Рис. 5. Модель бизнес-процесса

Язык BPM.

Язык BPM, как язык моделирования бизнес-процессов предназначен для определения формальной модели, выражающей выполнимые процессы, полностью описывающие корпоративные бизнес-процессы. BPML базируется на языке XML и оформляется в виде XML-схемы.

Это дает возможность предоставления постоянства определений и их обмен между различными системами и инструментами моделирования. Из иерархического набора вложенных и последовательных тэгов состоит язык моделирования бизнес-процессов. Транзакции, компенсации, управление данными, параллелизм, обработка исключений и операционная семантика являются операциями разного уровня трудности задаваемые BPML. Язык моделирования бизнес-процессов применяется для детализации определения процессов, преобразуя бизнес-операции в сообщения, при помощи которых происходит взаимодействие между процессами.

Существует простые и сложные типы операций BPML.

С помощью простые операций выполняются множественные операции, такие как:

- *Action* - выполняет или вызывает выполнение операции, включающей обмен входящими и исходящими сообщениями;

- *Assign* - присваивает новое значение показателю;
- *Call* - запускает процесс и ждет его завершения;
- *Compensate* - инициирует компенсацию для указанных процессов;
- *Delay* - выражает промежуток времени;
- *Empty* - ничего не делает;
- *Fault* - выдает сообщение об ошибке в текущем контексте;
- *Raise* - активизирует сигнал;
- *Spawn* - запускает процесс без ожидания его завершения;
- *Synch* - синхронизирует по сигналу.

В то время как сложные операции включает в себя не менее одной дочерних операций, такие как:

- *All* - выполняет операции параллельно;
- *Choice* - выполняет операции из одного из составных комплектов, выбранного в ответ на событие;
- *Foreach* - однократно выполняет операции для каждого пункта из перечня;
- *Sequence* - выполняет операции в последовательном порядке;
- *Switch* - выполняет операции из одного из составных комплектов, выбранного на базе истинного значения условия;
- *Until* - выполняет операции один либо более раз на базе истинного значения условия;
- *While* - не выполняет операции либо выполняет их один либо более раз на базе истинного значения условия.

Сложные операция применяются только тогда, когда необходима иерархическая операция.

Цели внедрения *BPM*.

- Повышение скорости выполнения процессов, достигается за счет установления временных рамок и определенных правил для выполнения этапов процесса;
- Качество, достигается за счет прозрачности и доступности для всех участников бизнес-процесса, а также при соблюдении всех предусмотренных регламентом правил;
- Осуществление управления процессами на основе показателей, которые отражают затраты на тот или иной процесс, время выполнения и загрузку ресурсов. При этом анализ и оптимизация процесса на основании реальных значений показателей становится легче;
- Гибкость, достигается через привлечение участников процессов в моделировании перестройке.

Критерии выбора *ВРМ*-системы.

От правильного выбора *ВРМ*-системы будет зависеть эффективность управления и качество получаемых результатов при использовании её в дальнейшем. При выборе *ВРМ*-системы необходимо руководствоваться рядом последовательных шагов, которые будут способствовать функциональности и технической реализации *ВРМ*-системы.

Производя выбор *ВРМ*-системы без понимания технических и функциональных параметров, легко допустить ошибку, не исправимую в дальнейшем без потерь.

Надо понимать каким образом выбирается информационная система, с учетом целей, задач и текущего состояния автоматизации. Важно правильно расставить приоритеты для бизнес-процессов, требующих автоматизации. Необходимо понимание рентабельности и целесообразности приобретения *ВРМ*-системы.

При выборе *ВРМ*-системы необходимо соблюдать ключевые этапы:

- В начале определяется область, требующая улучшения бизнес-процессов. В ней выделяются процессы организации, которые являются наиболее важными и критическими, с точки зрения их управляемости. Среди выбранных процессов в дальнейшем выделяются те, которые в наибольшей степени зависят от работы персонала и те, которые зависят от работы информационных систем или систем автоматизации. Далее необходимо определить состав инфраструктуры этих процессов;
- Затем необходимо определить, какие условия процессов будут реализованы при помощи *ВРМ*-системы.

При выборе *ВРМ*-системы необходимо учесть тот факт, что система должна управляться как с преобладанием человеческого фактора, так и с преобладающим *IT* фактором.

К критериям выбора системы относятся:

- Графическое представление моделей процессов;
- Реализация и управление различными по уровню сложности процессами;
- Непрерывная адаптация правил организации под каждое действующее лицо процесса;
- Отслеживание всего процесса (от начала до конца) каждым пользователем;
- Использование различных мобильных платформ для поддержки доступа к *ВРМ*-системе;
- Доступность к управлению и контролю контентом процесса;
- Мониторинг и подготовка отчетов по проводимому процессу;
- Моделирование изменений процесса;

- Интеграция с различными *IT* системами и системами автоматизации класса *ERP*;
- Документирование требований к *BPM*-системе и выстраивание по приоритетности – следующий шаг. Учитываются и функциональные требования к самой системе, и требования к бизнес-процессам;
- Поставщики *BPM*-систем. При составлении списка поставщиков, отдается предпочтение тем, кто может обеспечить доработку системы по требованиям пользователей в процессе работы;
- Выбор *BPM*-системы, максимально отвечающей требованиям ваших процессов.

Необходимо акцентировать внимание на потребностях бизнес-процессов организации и на дальнейшем их совершенствовании для максимальной результативности от внедрения *BPM*-системы.

В статье были рассмотрены и проанализированы основные понятия и критерии, связанные с *BPM*-системами. Даны определения различным платформам. Проведен отличительный анализ *BPM*-систем от других. Раскрыто назначение, структура *BPM*-систем, а также взаимодействия между корпоративными классами программного обеспечения. Дано описание основным этапам управления эффективностью бизнеса. Проведен обзор концепции моделирования бизнес-процессов и языка *BPML*. Раскрыты основные фазы и цели внедрения *BPM*-систем. Акцентировано внимание на критериях выбора *BPM*-систем. Статья поможет получить полезную информацию различным группам бизнес-пользователей. Подводя итог, можно сделать вывод об актуальности и востребованности *BPM*-систем в современном мире.

Список литературы

1. *BPM* (управленческая концепция). Режим доступа:
2. [http://ru.wikipedia.org/wiki/BPM_\(управленческая_концепция\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/BPM_(управленческая_концепция)) (дата обращения 01.03.2015).
3. Кулябов Д.С., Королькова А.В. Введение в формальные методы описания бизнес-процессов: учеб. пособие. М.: РУДН, 2008. 173 с.
4. Черняк Л. *BPM*: близкие перспективы и далекие горизонты. Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2004/11/184788/> (дата обращения 02.03.2015).
5. Тоноян С.А., Тимофеев В.Б., Черненький С.В. Анализ и выбор конфигурации сети для финансово-экономической деятельности МГТУ им. Н.Э. Баумана на базе платформы «1С: Предприятие 8» // Инженерный журнал: наука и инновации. МГТУ им. Н.Э.

- Баумана. Электрон. журн. 2012. № 3 (3). Режим доступа: <http://engjournal.ru/articles/110/110.pdf> (дата обращения 03.03.2015).
6. Тоноян С.А., Сараев Д.В. Темпоральные модели базы данных и их свойства // Инженерный журнал: наука и инновации. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2014. № 12 (36). Режим доступа: <http://engjournal.ru/articles/1333/1333.pdf> (дата обращения 02.03.2015).
7. Баранкова И.А. Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN и её применение при проектировании автоматизированных систем // Молодежный научно-технический вестник. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2014. № 10. Режим доступа: <http://sntbul.bmstu.ru/doc/734485.html> (дата обращения 03.03.2015).